

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«Институт управления бизнес-процессами и экономики»
Кафедра «Бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

«__» ____ 20__ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03.02 «Прикладная информатика в менеджменте»

Разработка интегрированной модели образовательного контента в системе
ВПО на базе системы «Moodle» (на примере ИУБПЭ СФУ)

Руководитель _____

Разнова Н.В.

Руководитель _____

Телешева Н.Ф.

Нормоконтролёр _____

Раскина А.В.

Выпускник _____

Краснов И.А.

Красноярск 2016

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт управления бизнес-процессами и экономики
Кафедра «Бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А. Н. Пупков
« ____ » _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту Краснову Ивану Андреевичу

Группа УБ 12-11, направление 09.03.03.02 «Прикладная информатика в менеджменте»

Тема выпускной квалификационной работы: Разработка интегрированной модели образовательного контента в системе ВПО на базе системы "Moodle" (на примере ИУБПЭ СФУ)

Утверждена приказом по университету № 6484/с от 17 мая 2016г.

Руководители ВКР:

– Н.Ф. Телешева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры "Бизнес-информатика";

– Н.В. Разнова, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и управление бизнес-процессами».

Исходные данные для ВКР: официальная отчётность Федеральной службы государственной статистики; Федеральный закон «Об образовании»; методические материалы специализированных изданий; методическое сопровождение информационно-телекоммуникационного комплекса СФУ о системе "еКурсы" и др.

Перечень разделов ВКР:

1. Информатизация образования и её влияние на экономическую ситуацию в России.
2. Методические основы формирования образовательного контента в системе профессиональной подготовки специалистов.
3. Разработка интегрированной модели образовательного контента в системе ВПО на базе системы «Moodle».

Перечень иллюстративного материала:

- Тема работы;
- Актуальность работы;
- Цель и задачи работы;
- Этапы информатизации образования России;

- Виды инноваций в образовательной сфере России;
- Организационная структура СФУ ИУБПЭ;
- Виды и структурная модель систем дистанционного образования;
- Структурная модель интегрированного курса в системе "Moodle";
- Выбор и характеристика программного обеспечения модели;
- Мультимедийные сервисы, адаптированные в интегрированный курс в системе «Moodle»;
- Затраты и эффективность проекта.

Руководитель ВКР

Н.Ф. Телешева

Руководитель ВКР

Н.В. Разнова

Задание принял к исполнению

И.А. Краснов

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Разработка интегрированной модели образовательного контента в системе ВПО на базе системы “Moodle”» содержит 101 страницу текстового документа, 21 использованный источник, 56 иллюстраций, 4 формулы и 8 таблиц.

ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ИНТЕГРИРОВАННОСТЬ, МЕЖПРЕДМЕТНАЯ СВЯЗЬ, МУЛЬТИМЕДИЙНОСТЬ, СИСТЕМА «MOODLE».

Объект исследования – система электронного обучения «eКурсы» ИУБПЭ СФУ.

Цель бакалаврской работы – разработка интегрированной мультимедийной системы на базе системы «Moodle».

Задачи исследования:

- выявить проблемы, перспективы развития высшего профессионального образования в системе электронного обучения;
- дать характеристику существующим средствам и инструментам СЭО;
- разработать интегрированную мультимедийную модель в системе электронного обучения «Moodle»;
- дать оценку экономической эффективности разработки и внедрения интегрированной модели в систему «Moodle».

В результате исследования был проведен анализ системы электронного обучения ИУБПЭ СФУ, обоснована необходимость разработки мультимедийной интегрированной модели. Были исследованы существующие сервисы и инструменты СЭО.

Результатом работы стала интегрированная мультимедийная модель образовательного контента в системе ВПО на базе системы «Moodle», способная повысить качество СЭО и образования ВУЗа, в целом.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 Информатизация образования и её влияние на экономическую ситуацию в России	9
1.1 Тенденции и перспективы развития системы профессионального образования России.....	9
1.2 Этапы и задачи процесса информатизации российского образования в условиях реализации компетентностного подхода	21
1.3 Информационные технологии в формировании инновационной образовательной среды в системе профессиональной подготовки специалистов.....	35
2 Методические основы формирования образовательного контента в системе профессиональной подготовки специалистов	42
2.1 Анализ использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе СФУ ИУБПЭ.....	42
2.2 Исследование методических основ, проблем и особенностей создания интегрированных моделей образовательного контента в системе ВПО.....	49
2.3 Разработка структурной модели интегрированного образовательного контента и выбор необходимого программного обеспечения для реализации её возможностей	58
3 Разработка интегрированной модели образовательного контента в системе ВПО на базе системы «Moodle».....	67
3.1 Формирование системы информационного наполнения интегрированной модели образовательного контента на базе системы «Moodle».....	67
3.2 Разработка организационно-методического сопровождения процесса использования интегрированной модели образовательного контента в учебном процессе учреждения.....	80

3.3 Оценка эффективности внедрения интегрированной модели образовательного контента на базе системы "Moodle" в учебный процесс ...	94
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	102
Список использованных источников	104

ВВЕДЕНИЕ

Мировой опыт перехода от индустриального к информационному обществу, социально-экономические изменения, которые происходят в современной России, требуют существенных преобразований во многих сферах деятельности государства, не исключением является и сфера образования. Развитие сферы образования на основе новых инновационных концепций, внедрения в учебно-воспитательный процесс новейших педагогических технологий и научно-методических разработок, а также использование новых информационно-коммуникационных технологий являются актуальными проблемами развития системы образования России.

Дистанционное обучение это форма получения образования с помощью интернета и современных информационных и телекоммуникационных технологий. При дистанционном обучении происходит обмен учебной информацией с помощью современных ИТ средств на расстоянии. Дистанционное обучение расширяет возможности получения качественного профессионального образования широкой аудитории потребителей.

Дистанционное обучение характеризуется эффективностью, гибкостью, модульностью и параллельностью и отвечает требованиям современной жизни, в связи с этим СЭО вызывает такой большой интерес в сфере образовательных услуг.

В большинстве высших учебных заведений РФ используется система электронного обучения, которая поддерживается и обновляется ежедневно.

Новым витком в развитии систем дистанционного обучения является интеграция различных дисциплин в рамках смежных тем, что позволит повысить качество знаний у учащихся, а также облегчит усвоение учебного материала для подготовки будущих кадров.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка интегрированной модели образовательного контента в системе ВПО на базе системы «Moodle» для образовательной среды ИУБПЭ СФУ.

Для реализации поставленной цели в работе необходимо решить следующий ряд задачи:

- изучить тенденции и перспективы развития системы профессионального образования России, задачи и этапы процесса его информатизации в условиях подготовки кадров компетентностного подхода;
- оценить роль информационных технологий в формировании инновационной образовательной среды для реализации в системе профессиональной подготовки кадров;
- изучить методическую базу и проанализировать проблемы и особенности создания интегрированных моделей;
- разработать структурную модель интегрированного образовательного контента и обосновать выбор её программного обеспечения;
- разработать интегрированную модель образовательного контента на базе системы «Moodle» с оценкой затрат и эффективности её внедрения в учебный процесс.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является образовательная среда ИУБПЭ СФУ, предметом исследования - функциональные возможности системы электронного обучения на платформе "Moodle".

1 Информатизация образования и её влияние на экономическую ситуацию в России

1.1 Тенденции и перспективы развития системы профессионального образования России

Образование считается важной частью социальной сферы страны, которая обеспечивает процесс приобретения человеком систематизированных познаний, навыков, умений с целью их действенного применения в профессиональной деятельности.

Система образования - это сложный научно-технический и социально-экономический комплекс народного хозяйства, а также множество образовательных программ, которые взаимодействуют между собой и муниципальных образовательных стандартов разного значения и направления.

Некоторое количество десятилетий назад, во времена развития индустриального общества, образование толковалось как приобретение общего знания, отечественная система профессионального образования результативно реализовывала свои задачи по подготовке для производства грамотных специалистов. Полученных навыков во время учёбы в профессиональных специализированных учреждениях могло хватить на весь период работы. Во времена радикальных социально-экономических перемен, Россия небезуспешно преуспевала вслед за развитыми странами вступать в постиндустриальную эпоху и в связи с быстрым развитием технологий, ежегодно полученные знания в разных сферах устаревали на 15-25 %. В результате, произошли изменения: задачи обучения, его цели, мотивы, формы и методы были изменены, это повлекло за собой появление абсолютно другой системы образования, в которой основополагающим являлось непрерывающееся обновление знаний.

На создание такой системы направлена политика широкомасштабной модернизации образования.

Главные возможности улучшения системы профессионального образования закреплены в федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации», государственных программах Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 – 2020 гг., «Развитие науки и технологий», дорожной карте «Изменения в отраслях социальной сферы, направленных на повышение эффективности образования и науки. В настоящее время система профессионального образования характеризуется взаимосвязанными количественными параметрами:

- в сфере высшего профессионального образования работает около 1103 образовательных учреждений (434 негосударственных, с количеством учащихся около 7,4 миллионов человек, каждый год выпуск составляет не менее 1,1 миллионов учащихся); охват людей, проживающих на территории России всеми формами ВПО около 512 человек на 10000 жителей[1];

- среднее профессиональное образование состоит из количества учебных заведений в размере 2830 штук, более 1641 ООПО – субъектов РФ с общим количеством учащихся около 2,5 миллионов человек, из них – 1,9 миллионов людей в очной форме образования, и с выпуском специалистов среднего звена по всем сферам обучения около 700000 каждый год[1];

- 13% учащихся, закончивших общеобразовательные школы, поступают в колледжи и техникумы из 9-х классов, из 11-х классов - около 28 %; охват населения средним профессиональным образованием 176 человек на 10000 жителей[1];

- система начального профессионального образования насчитывает более 3500 учебных заведений, из которых 242 осуществляют свою деятельность в ведении Рособразования, более 2900 – в ведении субъектов Российской Федерации с количеством учащихся около 2,1 миллионов, из них 1,2 миллионов – по очной форме обучения и 0,6 миллионов – незанятого и взрослого населения с выпуском более 652,0 тыс. человек каждый год[1];

– 17 %, учащихся, закончивших общеобразовательные школы, поступают в профессиональные училища и лицеи из 9-х классов, из 11-х классов – 14 %; охват населения начальным профессиональным образованием составляет 108 человек на 10000 жителей [1].

В новейших социально-экономических условиях отечественная система профессионального образования, система начального и среднего профессионального образования, выполняют сейчас следующие главные функции[1]:

– финансовую функцию комплексного воспроизводства трудовых ресурсов фактически для всех секторов экономики, что считается одним из причин её действенного функционирования и становления;

– функцию социальной защиты молодежи, сущность которой рассматривается на сегодняшний день через приобретение качественного профессионального образования на бесплатной, легкодоступной основе, а также с поддержкой государства для детей и молодежи из малоимущих семей;

– осуществление образовательной функции по-новому, общее содержание которой содержит умение приспосабливаться к современным условиям жизни в социуме;

– функция воспитания - ограничена частью образовательного процесса и направлена на развитие личности и гражданственности у подрастающего поколения;

– социальная функция - это функционирование в множестве округов России социально-образовательных программ и реализующих их комплексов. В них состоят школы, университеты, училища, детские сады, библиотеки, клубы, лечебные и спортивно-оздоровительные учреждения. В целом, комплекс является градообразующим объектом и выполняет культурные и образовательные задачи.

В систему высшего профессионального образования (далее ВПО) России входят университеты и профильные (специализированные) вузы. В

связи с этим существуют понятия такие, как «университетское образование» и «неуниверситетское образование». Исходя из утверждения, что «университет – это образовательное учреждение высшего профессионального образования, работа которого ориентирована на становление образования, науки, культуры путём выполнения фундаментальных научных исследований и обучения на всех уровнях высшего профессионального, послевузовского образования по большому диапазону естественнонаучных, гуманитарных и других направлений науки, техники и культуры». В рамках МСКО (Международная стандартная классификация образования) нет определённого объяснения понятию «университет», потому что по мере разнообразия образовательных учреждений определения «университетское» и «неуниверситетское» обучение становятся всё более и более сближенными[6].

Векция отечественного образования необходимо анализировать как со стороны становления социальности в целом, так и со стороны логики собственного внутреннего воспитания и своих возможностей. Из-за этого формирование системы образования невозможно представить без полного формирования личности, которая создаётся при изучении человеком профессиональных навыков, умений и знаний одной или несколькими отраслям.

Основными функциями профессионального образования являются:

- улучшение материальной основы профессионально образования;
- существование в организациях центров политики;
- заинтересованность опытных работников с предприятий для их участия в обучении кадров;
- формирование специалистов.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» определяет профессиональное образование как «вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и

формирование компетенции определенного уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности»[2].

Основным курсом развития отечественного образования является модернизация, под которой подразумевается определение важнейшей социальной задачи, достижения целей, результатов и качества образования в эпоху современных потребностей, а также перспектив развития потребностей всеобщего развития. Общество имеет необходимость в индивиде, который готов к жизнедеятельности в быстро меняющихся ситуациях. Именно такие люди имеют возможность вполне успешно реализовать себя и комфортно существовать в современном социуме, а также влиять на технологическое развитие этого общества.

В развитии индивида подготовка должна быть направлена на создание профессиональной готовности к изменению своего профессионального статуса, а также способности направлять все силы на новые обстоятельства и условия труда.

Важно помнить, что к основополагающим критериям образования России можно отнести глобализацию, фундаментализацию, демократизацию, гуманизацию, гуманитаризацию, технологизацию, стандартизацию, компьютеризацию и вариативность.

Глобализация объясняется тем, что образование и сам социум в целом, нельзя разделять, так как человечество и вся цивилизация не стоит на месте, а развивается, повышается, изменяется индивидуальный и общий уровни познаний. Благодаря глобализации существуют решения крупных научно-технических задач современного мира, в связи с тем, что эти задачи требуют всесторонних крупных затрат.

Образование должно быть глубоким и основательным. Фундаментальность вызвана ростом объёма информации в современном мире. Первоочередными задачами фундаментальности является:

- ведение цикла гуманитарных дисциплин в естественнонаучное и техническое образование;

- создание междисциплинарных курсов, которые содержат наиболее универсальные и обобщённые знания, являющиеся основой прикладных исследований и разработок, базой для формирования общей и профессиональной культуры личности, быстрой адаптации к новым профессиям и специальностям.

Демократизация определяет развитие общества и необходимость обучения социума для ответственного и осознанного выбора в их жизни.

В образовании популярны понятия, как гуманитаризация и гуманизация, которые часто отождествляют. Однако существуют различия: гуманизация образования рассматривает вопросы воспитания, развития и обучения личности, а также управление, организацию, функционирования самого процесса образования; в тоже время гуманитаризация это есть частное проявление задачи, связанной с изучением и восстановлением культурного образования. Гуманитаризация является одной из ведущих современных тенденций развития российского образования и применяется в преподавании естественных наук с элементами гуманитарных знаний.

Следующий метод образовательного процесса – технологизация. Этот метод предполагает использование современного эффективного инструментария, многофункциональных информационных технологий и компьютеризацию. Также стоит учесть, что компьютеризация является современным и всеобъемлющим фактором общества, что не может не отразиться на сфере образования.

Несмотря на компьютеризацию, в настоящее время в сфере образования популярна позиция, ориентирующая процесс образования на развитие индивидуальности учащегося. Эта идея была успешно применена ещё в эпоху Просвещения: преподаватель ориентировал практику на создание условий для самовыражения, самопознания и самореализации

личности. Однако существуют и отрицательные стороны позиции самообразования:

- направление самореализации может стать причиной преобладания социопатии в развитии человека, что может привести к дальнейшему неприятию ряда социальных ценностей и норм;

- стремление к удовлетворению личностных интересов может заставить человека отказаться от материальных благ, так как удовлетворение витальных потребностей гораздо понятнее и привлекательнее для индивида.

Стоит отметить, что развитие информационной сферы в профессиональном образовании, создание общей информационной образовательной среды были стартом не только модернизации обычной системы профессионального образования, но и создание общедоступности и понятного информационного общества. Использование информационных технологий в высшей школе было источником к использованию следующего этапа образовательных технологий, которые, в свою очередь, повысили уровень обучения и начали использовать новые средства воспитательного процесса.

На сегодняшний день одной из основных задач развития профессионального образования является разрешение вопроса замкнутости, раскрытие его внешней средой, предоставление критерий для роста его восприимчивости к 24 запросам социума и рынка труда, что влияет на постоянное обновление технологий образования и положительно влияет на уровень образовательного процесса. В настоящее время это реально только при привлечении инновационных технологий в сфере профессионального образования, совместимости образовательной, научной и практической деятельности, сетевого взаимодействия участников образовательного процесса.

Настоящее положение отечественного профессионального образования можно описать как неустойчивое, так как тесно взаимодействует с мировыми

тенденциями становления современного информационного общества, в том числе и с тенденциями его развития в России.

Некоторые исследователи рассматривают профессиональное образование как систему самостоятельных интегративных процессов в многоуровневой структуре, целенаправленное взаимодействие которых приводит к созданию новой целостности профессиональной деятельности производственника нового типа. По их мнению, научно-технический прогресс, составляющий системообразующую сущность формирования производственника нового типа в условиях единой системы «общество-наука-техника-человек», повышает требования к социализации и профессионализации личности, связывает эти процессы с современными социально-экономическими задачами, превращает человеческие потенции не только в объединяющее, но во все более активное звено реализации и развития науки и техники, их использования для удовлетворения общественных потребностей [3].

Выделяются такие пути развития профессионального образования в современном информационном социуме, как глобализация экономики; экономическая, культурная, общественная кооперация различных стран; непрерывно развивающиеся технологии, в целом, революция в компьютерных и коммуникационных технологиях и, как следствие, вызванные ими темпы перемен в становлении общества. С другой стороны, эти изменения идут бок о бок с увеличением мобильности труда, капитала и становлением более образованного, обладающим большим количеством знания общества [3].

Рассматривая основные направления развития профессионального образования в информационном обществе, можно отметить некоторые актуальные направления:

- привлечение мировых специалистов для создания взаимодействующей между своими частями единой образовательной сферы для успешной интеграции направлений в сфере образования различных стран;

- не забывая о статусе постиндустриального общества, развивать компьютеризацию и информатизацию образования;

- предотвращение мировых кризисов путём монолитной концепции гуманистического развития в сфере культуры.

Существует четыре субъекта, на которые делают акцент исследователи при рассмотрении системы образования как целостной системы: личность, общество, производство и сама система образования, точнее её постоянное усовершенствование, как непрерывный процесс образования человека.

Характеризуют следующие тенденции развития отечественного образования в информационном обществе:

- в условиях экономики, основанной на знаниях, люди являются активным субъектом на рынке труда, они способны использовать их главный капитал - квалификацию;

- в условиях информационного общества из-за абсолютно высокого темпа его развития всем людям нужно не только постоянно искать новое место работы, но и неоднократно изучать новые профессии, из этого следует сделать вывод, что образование должно быть конвертируемым;

- в прошлом главным направлением в мировом развитии являлись природные ресурсы, в данный же отрезок времени конца двадцатого, начало двадцать первого века основополагающим являются человеческие ресурсы, точнее уровень их знаний, оригинальности, квалификации и способности быстро реагировать на постоянное изменение в обществе, как образовательном, так и информационном.

- развитие человеческого опыта со стороны улучшения знания, приводит к созданию инновационных открытий, накоплению навыков и науки, в целом, а это в свою очередь требует постоянно обучения и развития каждого человека, как со стороны профессионального образования, так и духовного [4].

Рассматривая перспективные пути развития профессионального образования в информационном обществе, стоит осознать, что образовательная сфера должна модернизироваться, взаимодействуя с экономикой государства, более того, в светлой перспективе даже опережать её, так как именно образование воспитывает компетентных специалистов для будущего. Интеграция в мировую систему образования отечественной системы профессионального образования с учётом существующих традиций, достижений отечественной профессиональной сферы - является одним из самых приоритетных направлений в развитии профессионального образования.

На рисунке 1 представлены несколько факторов, которые влияют на успешное достижение качества в сфере профессионального образования.

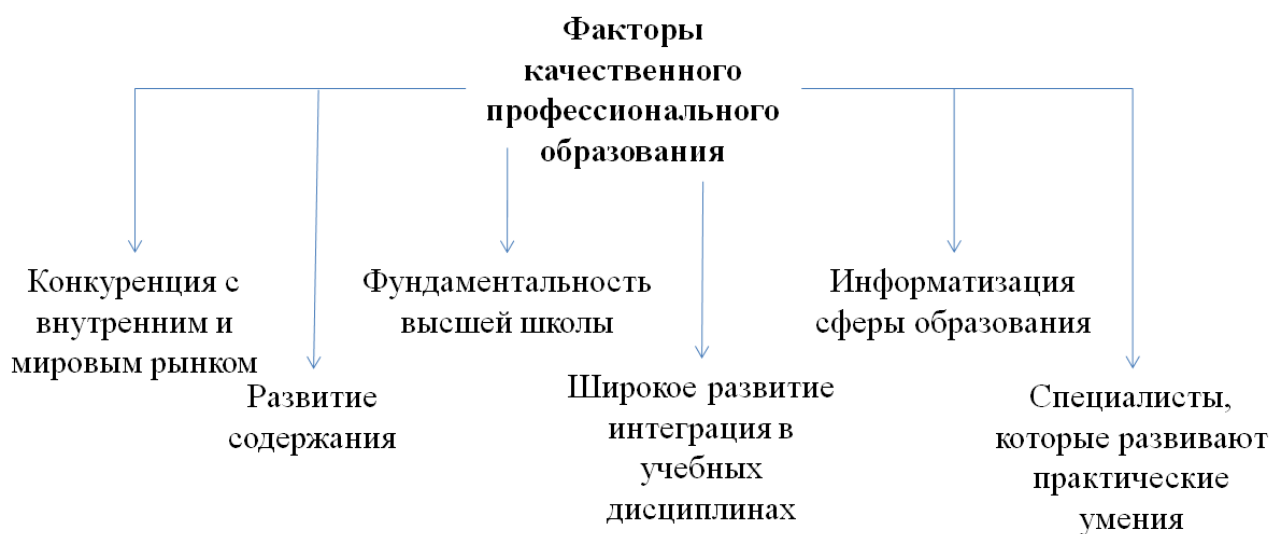


Рисунок 1 – Факторы качественного профессионального образования

Также стоит отметить, что направления развития профессионального образования также взаимодействуют с:

- непрерывным анализом потребностей существующих и будущих на рынке труда;
- постоянным улучшением инструментов создания региональных и государственных заказов в подготовке квалифицированных специалистов;

– развитием взаимодействия частного сектора и федерального в сфере профессионального образования, будущее увеличение количества работодателей, а также создание классификации направлений привлечений кадров.

Основные пути развития профессионального образования гармонизируют со спецификой развития информационного общества – глобального социального процесса, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации на основе современных средств вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

В соответствии с целями и задачами формирования и развития информационного общества в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 году № 1815-р и реализуется государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011 – 2020 гг.)» [1].

Целью программы является получение гражданами и организациями преимуществ от применения информационных технологий за счет обеспечения равного доступа к информационным ресурсам, развития цифрового контента, применения инновационных технологий и радикального повышения эффективности государственного управления при обеспечении безопасности в информационном обществе.

В области развития науки, технологий и техники, подготовки квалифицированных кадров в сфере информационных технологий мероприятия Программы предположительно позволят обеспечить сокращение отставания от мировых лидеров в этой сфере, развитие технологий создания баз данных, формирование национальной системы управления транспортной инфраструктурой и распространение широкополосных беспроводных сетей. Предполагается сократить дефицит квалифицированных пользователей информационных технологий,

обеспечить обучение работников навыкам использования информационных технологий и повысить уровень компьютерной грамотности государственных и муниципальных служащих с помощью информатизации образования в целом.

С тем учётом, что информатизация образования в настоящее время занимает главенствующее место в построении системы современного образования, следует отметить, что одним из главных витков развития является электронное обучение. Именно этот факт подтверждает успешную реализацию процесса информатизации российского образования в рамках компетентностного подхода.

Компетенция – способность осуществлять какую-либо деятельность, как привычную, так и новую, на основе органического единства знаний, умений, опыта и отношений, а также это способность применять знания, умения отношения и опыт в знакомых и незнакомых трудовых ситуациях.

Идея компетентностного подхода в нашей стране закрепились в ходе подготовки «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» и в настоящее время рассматривается как основа смены ценностных ориентиров и целей образования. Это идея открытого заказа на другое содержание образования. Изменения в нем связывают с необходимостью освоения минимально необходимых (стандартных) требований для жизни и деятельности в различных сферах общества.

Основная идея предполагаемого подхода заключается в предоставлении максимально широких возможностей обучения. На сегодняшний день, одной из сфер широких возможностей является информационная сфера.

1.2 Этапы и задачи процесса информатизации российского образования в условиях реализации компетентностного подхода

Основополагающим витком развития современного мира являются информационные процессы, в частности использование технологий информационно-коммуникационного направления. На происхождение и рост мирового процесса информатизации повлияло внедрение во все сферы деятельности людей компьютерных технологий.

Вследствие глобального внедрения информационных технологий, не осталась в стороне и система образования, которая была подвергнута полной информатизации, являющейся одной из самых важных частей модернизации и реформирования всего отечественного образования, так как именно образовательная сфера влияет на развитие человечества, которое в свою очередь формирует новую информационную среду, в которой сам человек будет работать и жить.

В России, как и во всём мире, всё больше и больше интеллектуальных ресурсов направляется на проблему информатизации образования, которая является одной из масштабных и актуальных стратегических проблем современного общества.

Существует множество проблем информатизации образования, которые существуют в силу некоторых глобальных причин:

- молниеносный процесс развития информатизации общества в целом, которое в свою очередь определяется как общая закономерность развития мира; на сегодняшний день этот процесс является всеобъемлющим и затрагивает все сферы общества, которые под силой развития технологий претерпели социальные изменения;

- технические возможности и характеристики информационных технологий в последние годы очень стремительно растут и их стоимость снижается, что приводит к массовости их распространения, казалось бы – это

является преимуществом развития, но стоит отметить, что скорость развития технологий значительно опережает уровень подготовленности российского общества, в связи с чем теряется эффективность их использования;

- будущее развитие и внедрение компьютерных технологий в социальную сферу приводит к формированию инфосферы (информационная среда общества), именно она создаёт основные черты современной цивилизации, которая уже сформирована в множестве развитых стран, в следствие чего распространяется на весь мир.

Для определения путей и ролей формирования информационной сферы в образовании, стоит рассмотреть историю информатизации отечественного образования.

Под информатизацией определяют целенаправленную деятельность по разработке и внедрению информационно-коммуникационных технологий:

- в учебный процесс для подготовки граждан к жизни и деятельности в условиях современного информационного общества; повышения качества общеобразовательной и профессиональной подготовки специалистов на основе широкого использования информационно-коммуникационных технологий;

- в управление системой образования для повышения эффективности и качества процессами управления;

- в методическую и научно-педагогическую деятельность для повышения качества работы педагогов; разработки и внедрению новых образовательных технологий на основе использования информационно-коммуникационных технологий.

Этапы информатизации образования указаны в таблице 1.

С 1985 года по 1993 год - этот этап стоит определить как этап "компьютеризации", по окончании данного этапа можно было выделить:

- во всех средних учебных заведениях была введён предмет «информатика»;

Таблица 1 - Этапы информатизации образования

Этапы	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап
Года этапов	1985 - 1993 года	1993 - 1998 года	1998 - 2001 года	2002 - 2011 года	С 2011 года по н.в.
Описание	До принятия Программы информатизации образования Российской Федерации	До принятия Концепции информатизации сферы образования Российской Федерации	До периода окончания сроков региональных программ информатизации систем среднего образования, подготовленных в 1998-1999 годах.	С момента принятия России Болонского соглашения и начала информатизации отечественного образования, которое может работать в союзе с другими мировыми системами образования	С момента создания государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011 – 2020 гг.)»

– введение специальности в высшие учебные заведения для подготовки педагогов в сфере информатики;

– приобретение образовательными учреждениями вычислительной техники для обучения, как зарубежных (Yamaha MSX-1, MSX-2), так и отечественных (ДВК-1, ДВК-3, УКНЦ, "Корвет", "Гамма-48", "Гамма-64") , появление специализированных классов с компьютерной техникой, которые были объединены в общую сеть на базе IBM PS/2 286 американского производства, которая поставлялось в страну для реализации государственного проекта;

– был создан отечественный фонд компьютерных учебных программ (РОСФОКОМП) при Институте информатизации образования, который состоял из направлений информатики и программного обеспечения. Центром изучения РОСФОКОМПа была программно-образовательная система "РОСФОКОМП", которая по факту выполняет задачи системы авторизации программного обеспечения учебного назначения;

– в 1990 году была создана и выпущена в массы общая концепция информатизации образования, которая обозначила главные тенденции и этапы формирования важного процесса развития социальной сферы. В концепции отмечалось, что информатизация образования - это процесс образования общества и приспособления к современной жизни в условиях информатизации социальной сферы. При этом было отмечено, что модернизация образования представляет собой стимул к развитию новых компьютерных технологий.

В начале 90-х годов в содержательном направлении развития информатизации образования были определены четыре наиболее важные задачи:

1. Подготовка специалистов для профессиональной деятельности в информационной среде общества, владеющих новыми информационными технологиями.
2. Формирование в обществе новой информационной культуры.
3. Фундаментализация образования за счет его большей информационной ориентации.
4. Формирование людей нового информационного мировоззрения.

На втором этапе с 1993 года по 1998 год, с которого собственно и начинается процесс информатизации, были разработаны первые концепции информатизации образования Российской Федерации. В 1993 году была принята Программа информатизации образования в Российской Федерации, которая вобрала в себя основные стратегические направления

информатизации системы образования СССР и была призвана решить ближние цели.

В соответствии с этой Концепцией работы по информатизации образования проводились по следующим основным направлениям (Рисунок 2).

Стоит проанализировать направления более детально, углубившись в каждый этап становления информатизации отечественной системы образования, как начальной, средней, так и высшей профессиональной.



Рисунок 2 - Направления развития информатизации образовательной сферы РФ в 1990-ые

1. Информатизация процесса обучения и воспитания.
2. Информатизация научных исследований в высшей школе. Основные работы по этому направлению состояли в проведении фундаментальных и прикладных научных исследований в области информатизации обучения, в научно-методической поддержке процесса информатизации высшего образования, в создании информационных систем для проведения мониторинга формирования научно-технических программ высшей школы, в

развитии научно-исследовательских работ об информационных средах и информационных ресурсах. В целях разработки единой государственной научно-технической политики, регулирующей научную деятельность в области информатизации образования, приказом Госкомвуза России от 9 ноября 1995 году № 1509 "Об упорядочении деятельности научно-технических советов в области информатизации образования" был образован Научно-экспертный совет по информатизации высшей школы (НЭС), впоследствии реорганизованный в Научно-экспертный совет по информатизации сферы образования.

3. Управление системой высшей школы как объектом информатизации.

4. Создание современной информационной среды системы высшего образования и науки. Работы по этому направлению базировались на трех основных научно-технических программах: "Информационные сети высшей школы" (программа Минобразования России); "Создание национальной сети компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы" (межведомственная программа Миннауки России, Минобразования России, Российского фонда фундаментальных исследований); "Создание "Интернет-центров" в 32 университетах России" (программа Минобразования России совместно с Фондом Сороса). Научно-исследовательские и научно-технические работы, разработка и создание конкретных элементов, узлов и систем группировались вокруг развивающейся Федеральной университетской компьютерной сети RUNNet, имеющей разветвленную иерархическую структуру. Телекоммуникационными и информационными центрами регионов России стали вузы и учреждения Минобразования России, на базе которых развернуты федеральные узлы сети RUNNet.

5. Создание организационной инфраструктуры обеспечения процесса информатизации высшего образования. Оно шло в основном по пути организации и развития региональных центров новых информационных технологий. Система региональных центров информатизации и центров новых информационных технологий в настоящий момент функционирует в

основном на базе высших учебных заведений в различных регионах России. Координирует работу этой системы Центр информатизации образования "Информика" и отделение НЭС "Региональная информатика"

6. Оснащение системы высшей школы техническими средствами информатизации.

7. Информационная интеграция высшей школы России в мировую вузовскую систему. Исключительно убедительным фактом достаточно успешного решения этой проблемы является подготовка в основном силами России и проведение в Москве (1-5 июля 1996 году) II Международного Конгресса ЮНЕСКО "Образование и информатика". Национальный доклад России "Политика в области образования и новые информационные технологии", представленный Конгрессу, был самым глубоким и аргументированным документом среди всех национальных докладов других стран на Конгрессе. Во исполнение рекомендаций Конгресса в Москве в 1998 году создан Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. В 1996 году Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации приняло Решение о разработке новой единой Концепции информатизации сферы образования России. Выполнение этого решения было организовано приказом Минобразования России от 17 декабря 1996 году № 490, которым была утверждена межвузовская научно-техническая программа "Концептуальное, научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение информатизации сферы образования" (шифр "КОНЦЕПТ-ИТ"). Необходимость разработки актуализированной редакции Концепции была подтверждена приказом Минобразования России от 9 июля 1997 году № 1472 "О разработке Концепции информатизации сферы образования".

На начало 1997 года в системе высшей школы России действовали, то есть имели определенный правовой статус, три официальных документа, которые назывались концепциями и относились к предметной области информатизации высшего образования:

– концепция системной интеграции информационных технологий в высшей школе (вышла в начале 1993 года);

– концепция информатизации высшего образования Российской Федерации (утверждена 28 сентября 1993 году);

– концепция развития сети телекоммуникаций в системе высшего образования Российской Федерации (утверждена 31 марта 1994 году).

После выхода в свет этих документов возник целый ряд факторов, которые требовали осмысления и дальнейшего развития, а также пересмотра ряда положений вышеназванных концепций. Среди этих факторов наиболее значительными являлись следующие:

– в августе 1996 года создано единое Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации (на базе упраздненных Министерства образования РФ и Государственного комитета РФ по высшему образованию);

– за последние годы реформирования образования в России и в других странах мира рассеялся ряд иллюзий и появился практический опыт информатизации образовательного процесса, как положительный, так и отрицательный;

– за последнее десятилетие сфера образования России значительно продвинулась в части интеграции в мировое образовательное пространство;

– определились в значительной степени, по крайней мере на ближайшие несколько лет, основные направления важнейших составляющих новых информационных технологий (НИТ) общесистемного, базового и учебного назначения;

– накоплен и подвергся осмыслению, в том числе и на международном уровне, значительный и полезный опыт использования информационных технологий (ИТ), как в общем, так и в профессиональном образовании.

В 1998 году эти и другие факторы легли в основу Концепции информатизации сферы образования Российской Федерации, которая была доложена 5 мая 1998 года на пленарном заседании секции № 8

"Информационные технологии в образовании и науке" в рамках Первого международного конгресса-выставки "Образование - 98" (годом Москва, 4-7 мая 1998 году). Целью разработки этой Концепции стало определение задач, основных направлений, темпов и приоритетов развития информатизации сферы образования России в условиях кризисной экономики и переходного периода к рыночным методам хозяйствования.

Этот документ включил в себя систему взглядов и положений, определяющих ближние и дальние цели, достижение которых путем информатизации должно было обеспечить повышение качества образования в России и решение проблемы обеспечения отраслей народного хозяйства страны высококвалифицированными кадрами.

Предварительная редакция Концепции, разработанная в ГосНИИ системной интеграции, была рассмотрена 26 сентября 1997 года на заседании Рабочей группы, в состав которой по решению Минобразования России от 2 сентября 1997 году вошли специалисты и эксперты, представляющие основные структуры системы образования России.

Одним из основных направлений информатизации образования стало создание и развитие системы дистанционного образования, концепция которой была выдвинута на Втором международном конгрессе "Образование и Информатика: политика в области образования и новые технологии", созванного ЮНЕСКО в сотрудничестве с Российской Федерацией в Москве с 1 по 5 июля 1996 года. В развитие Постановления Правительства РФ №498 от 23.5.95 в 2000 году были организованы два совета (межведомственный по открытому образованию и по дистанционному обучению в сфере профессионального образования). 10.01.2003 Президент РФ утвердил ФЗ №11-ФЗ о поправках по дистанционной образовательной технологии в оба ФЗ, а Минобразование утвердило методику по организации дистанционного обучения в учреждениях профессионального (среднего, высшего и дополнительного) образования (приказ от 18.12.02 №4452) и лицензионные нормативы (приказ №4452 и распоряжение №985-24 от 26.08.03). До 1998

году было создано достаточно большое число систем дистанционного обучения и разработаны программы на основе их использования.

Дальнейшему развитию и реализации разработанной концепции помешал экономический кризис, который разразился в стране в августе 1998 году. С этого момента начали развиваться тенденции децентрализации в сфере образования, в том числе и в процессах информатизации: разрабатываются и начинают реализовываться региональные и даже локальные (вплоть до рамок отдельных учебных заведений) программы информатизации образования. Финансирование этих программ было отдано на откуп самих разработчиков и осуществлялось из различных источников: местные бюджеты, внебюджетные средства организаций, поддержка со стороны различных фондов и т.д.

Анализ различных документов этого периода позволяет сделать следующие выводы:

- федеральные документы, в числе которых: программа информатизации образования в Российской Федерации на 1994-1995 гг.; концепция информатизации сферы образования Российской Федерации, 1998 не дают оснований и механизмов для реализации федеральной политики на региональном уровне;

- постепенно смещался центр тяжести в управлении процессами, протекающими в системе образования, на региональный уровень;

- со стороны регионов считалось, наблюдалась ситуация "безвластия" и "вседозволенности" в системе общего образования при отсутствии инструктивно-методической поддержки федерального центра;

- регионы считали, что имелась необходимость создания регионального нормативного правового "коридора", являющегося своеобразным регулятором процессов информатизации образования.

Только в 2001 году в связи с постепенным выходом из кризиса государство вновь приступает к целенаправленной деятельности по

информатизации образования. С этого времени финансирование принимает конкурсный характер.

В 2001 году во исполнение поручения Президента РФ от 1 сентября 2000 года № Пр-1769 и Постановления Правительства РФ № 224 от 23.3.01 Минобразованием России определены основные мероприятия проекта "Компьютеризация сельских школ - 2001". В развитие проекта Минобразованием России подготовлена и утверждена Постановлением Правительства РФ № 630 от 28.8.01 ФЦП "Развитие единой образовательной информационной среды на 2001 - 2005 годы" (РЕОИС). В ней предусматривается комплексное решение: обеспечение УО современными аппаратно-программными средствами, развитие инфраструктуры, обеспечивающей доступ к информационным ресурсам и гарантированное обслуживание техники, повышение соответствующей квалификации работников образования, разработка электронных обучающих средств, позволяющих дистанционно учащимся и педагогам обучаться, а лучшим педагогам - обучать.

В 2002 году организуются мероприятия Минобразования по реализации утвержденных на коллегии 28 февраля 2002 году основных направлений информатизации образования по конкурсам 2002 года, а в 2003 году - мероприятия Минобразования по реализации направлений информатизации образования по конкурсам 2003 года.

На этом этапе основными являлись следующие направления информатизации образования, которые отображены на рисунке 3.



Рисунок 3 - Направления развития информатизации в 2000-2011 г.г.

Присоединение России в 2002 году к Болонскому соглашению привело к пересмотру отечественной системы образования. В последнее время наметились тенденции к интеграции ее в мировое образовательное пространство, что повлекло начало ее модернизации. Одним из главных направлений модернизации отечественного образования является его информатизация, которая на современном этапе развивается по следующим четырем основным направлениям:

1. Оснащение образовательных учреждений современными средствами информатики и использование их в качестве нового педагогического инструмента, позволяющего существенным образом повысить эффективность образовательного процесса. Это направление получило в нашей стране название педагогической информатики. Начавшись с освоения и фрагментарного внедрения НИТ в традиционные учебные дисциплины, педагогическая информатика стала развивать и предлагать педагогам новые методы и организационные формы учебной работы, которые в дальнейшем стали использоваться повсеместно и сегодня способны поддерживать практически все многообразие образовательного процесса, как в системе высшего образования, так и в средней школе. Проблема здесь заключается лишь в уровне оснащенности образовательных учреждений современными средствами информатизации.

2. Использование современных средств информатики, информационных телекоммуникаций и баз данных для информационной поддержки образовательного процесса, обеспечения возможности удаленного доступа педагогов и учащихся к научной и учебно-методической информации, как в своей стране, так и в других странах мирового сообщества.

3. Развитие и все более широкое распространение дистанционного образования - нового метода реализации процессов образования и самообразования, позволяющего существенным образом расширить масштабы образовательного пространства и обеспечить возможность доступа

все большей части населения к образовательным ресурсам данной страны и других стран мирового сообщества.

4. Пересмотр и радикальное изменение содержания образования на всех его уровнях, обусловленные стремительным развитием процесса информатизации общества. Эти изменения сегодня ориентируются не только на все большую общеобразовательную и профессиональную подготовку учащихся в области информатики, но также и на выработку качественно новой модели подготовки людей к жизни и деятельности в условиях постиндустриального информационного общества, формирования у них совершенно новых, необходимых для этих условий личных качеств и навыков.

В рамках реализации этих направлений были разработаны программы:

- в 2003-2004 годах создание научного, научно-методического обеспечения развития технологий информационного общества и индустрии образования;
- создание системы открытого образования (СОО) на 2003-2004гг; году;
- реализована федеральная централизованная программа "Электронная Россия на 2002-2010".

В 2005 году в рамках приоритетных национальных проектов был выдвинут на государственном уровне проект "Образование". Направления, основные мероприятия и параметры приоритетного национального проекта "Образование" были утверждены президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по реализации приоритетных национальных проектов (протокол № 2 от 21 декабря 2005 года). По направлению "Внедрение современных образовательных технологий" основными мероприятиями являются: разработка и размещение в открытом доступе в сети Интернет информационных образовательных ресурсов, подключение школ к сети Интернет, приобретение и поставка в общеобразовательные учреждения компьютерного оборудования; а также оснащение школ учебно-наглядными пособиями и оборудованием. Реализация этого направления является

неотъемлемой частью процесса информатизации отечественного образования. В ходе его реализации в 2006 году были достигнуты следующие результаты:

- обеспеченность компьютерной техникой общеобразовательных учреждений к началу 2006 году достигла соотношения: 1 компьютер на 13-45 учащихся; в сфере профессионального образования - 1 компьютер на 4-15 студентов.

- от 11 до 60 % образовательных учреждений имеют доступ к сети Интернет, 11-14 % школ подключены к системам удаленного доступа.

В 2011 году в силу вступила государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)». На 2015 год результатами деятельности этой программы является:

- 82,8% - удельный вес домашних хозяйств, имеющих доступ к сети интернет;
- 483000 рабочих мест по виду экономической деятельности «связь»;
- 70% высших учебных заведений имеет свой электронный вид обучения, сайт и возможность удалённого обучения.

Хотя информатизация образования развивается, разрабатываются и реализуются направления, концепции и программы на разных уровнях (от федерального до уровня образовательного учреждения), по ряду направлений информатизации образования результаты, заявленные в предыдущих концепциях, достигнуты только частично в силу разных причин. Важными разработками являются:

- создание глобальной информационной инфраструктуры образования (не решены до конца проблемы очередного этапа реформирования сферы образования);
- разработка действенной нормативно-правовой базы;
- создание системы стандартизации и сертификации информационных технологий в образовании;

- создание информационно-аналитической системы управления образованием;
- разработка научно-обоснованной методологии использования информационных технологий в образовательном процессе;
- создание базового курса информатики для всех этапов непрерывного образования - от школ до послевузовского и дополнительного образования;
- подготовка и переподготовка кадров для системы образования в области использования и внедрения новых информационных технологий.

На нынешнем этапе развития информационных технологий в отечественной системе образования важным является процесс углубления информатизации в системы подготовки кадров, требующий внедрения инноваций.

Однако, решением данной проблемы возможно только на базе современных информационных технологий, которые имеют в образовательной среде большой потенциал.

1.3 Информационные технологии в формировании инновационной образовательной среды в системе профессиональной подготовки специалистов

Перед тем, как рассматривать информационные технологии в формировании инновационной образовательной среды, стоит обозначить понятие информационных технологий.

Информационная система - это упорядоченная совокупность документированной информации и информационных технологий.

Информационные технологии же являются инструментом использования данных в информационной системе.

Именно информационные технологии наиболее актуальны в вопросах модернизации отечественного образования.

Анализ ряда исследований, посвященных вопросам модернизации российского образования и обеспечению инновационного развития общества показал, что одной из главных проблем является проблема подготовки, образования и формирования людей, способных обеспечить переход российской экономики на инновационный путь развития [6]. Сегодня стоит осознавать необходимость подготовки специалистов, хорошо разбирающихся в актуальных проблемах компьютеризации и находящих нетрадиционные инновационные пути их решения. Обеспечение качественно нового уровня подготовки специалистов, инициаторов инновационных процессов возможно при условии создания инновационной образовательной среды в вузе.

Сегодня меняется модель обучения, и современные условия определяют новые контексты деятельности педагога. Многоуровневая подготовка специалистов требует создания новой образовательной среды в Вузе, которая бы максимально способствовала формированию общенаучных, профессиональных компетенций, а также инновационных компетенций. Инновационные компетенции предполагают выработку адекватного отношения к новшеству, к ситуации неизвестности, умению быстро реагировать в таких условиях и принимать грамотные решения на опережение.

В «Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года» обозначены ключевые инновационные компетенции: «способность и готовность к непрерывному образованию, постоянному совершенствованию, самообучению и переобучению, профессиональной мобильности, стремление к новому, способность к критическому мышлению, креативность и предприимчивость, умение работать самостоятельно и в команде, готовность работать в конкурентной среде» [7].

Одной из ключевых задач «Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года» выступает «развитие среды, благоприятной для

инноваций. Перед системой образования на всех этапах, начиная с дошкольного, в части содержания, методов и технологий обучения стоит задача ориентации на формирование и развитие навыков и компетенций, необходимых для инновационной деятельности».

Как свидетельствует анализ профессорско-преподавательского состава (далее - ППС) передовых Вузов: преобразование образовательной среды вуза – это сложная, многогранная, масштабная проблема. Ее решение требует всестороннего ресурсного, прежде всего научного и информационного обеспечения [8].

Для высшего образования представляется принципиально важным чтобы образовательная среда - составляла профессионально-деятельностную, управляемую и зависящую от насыщенности ее образовательными ресурсам систему. Таким образом, образовательная среда - совокупность устанавливающихся в педагогическом процессе организационно-дидактических условий и факторов, а также межличностных отношений, оказывающих влияние на формирование личности с заданными качествами.

Таким образом, инновационная образовательная среда понимается как продукт субъект субъектных отношений всех участников образовательного процесса, отличающийся тем, что он базируется на факторах, изображённых на рисунке 4.

Инновационная образовательная среда вуза представляет собой совокупность содержания, форм, методов и средств обучения, основанных на трансфере достижений современной науки и техники в учебный процесс вуза и направленных на формирование инновационной личности обучаемых, способных принимать креативные решения в профессиональной области.

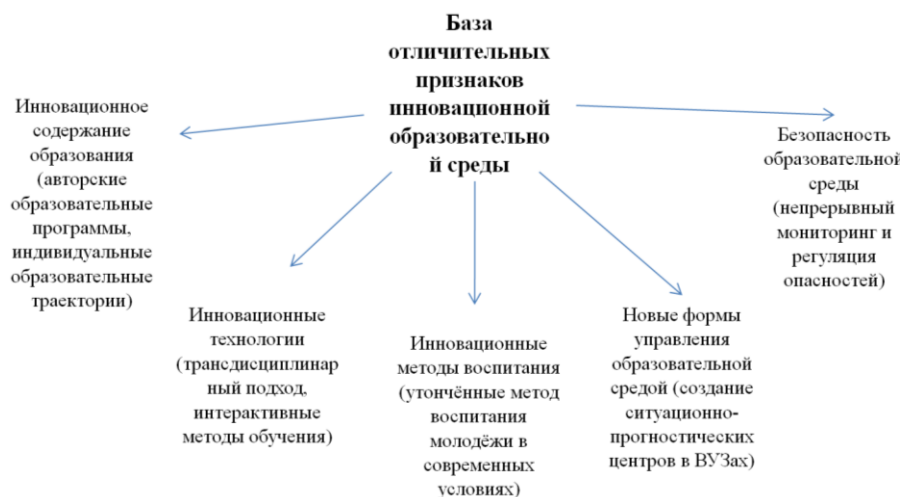


Рисунок 4 - Особенности признаков инновационной образовательной среды

Успех формирования у учащихся готовности к инновационной деятельности зависит от создания условий для развития творческого потенциала в образовательном процессе, что определяют следующие условия формирования готовности к инновационной деятельности:

- создание в вузе инновационно-творческой среды;
- формирование ценностного отношения к инновационной деятельности и ее результатам;
- организация творческого взаимодействия в системе «преподаватель-студент»;
- личностно-ориентированная направленность технологии формирования инновационной культуры.

На развитие инновационных процессов и успешной коммерциализации научно-технических достижений (как в стране, так и в стенах вуза) влияет также и наличие развитой инновационной инфраструктуры, центров коммерциализации технологий, маркетинговых исследований на рынке товаров и услуг и многое другое. Одной из основных проблем низкой эффективности использования научно-технологических возможностей университета как одного из производителей интеллектуального продукта

является его слабое взаимодействие с рынком. Для обеспечения конструктивного диалога между работодателями и учебными заведениями требуется развитие механизмов социального партнерства, которые предусматривают не только совместную работу в области формирования вариативной составляющей образовательного стандарта, совместную аттестацию специалистов и выпускников, новую систему оценки качества подготовки выпускников, но и разработку экономических механизмов научно-исследовательского и профессионального сотрудничества на основе системы договоров и отработки механизмов инвестиций в систему подготовки специалистов.

Инновационные процессы в высшем образовании должны опираться на принцип «новых задач», которые несут в себе новые возможности. На сегодняшний день вся инновационно-образовательная деятельность вузов, в лучшем случае, замыкается в кругу лабораторий. Необходимо не только сотрудничество с учреждениями, но и создание инновационной образовательной среды, способствующей формированию у студентов мотивирующей системы участия в инновационной деятельности. Обучаясь, они занимаются не только образовательной деятельностью, но и вовлекаются в процесс проектирования и совершенствования производственных разработок до опытных образцов, включаясь в решение актуальных задач и реализацию потребностей, стоящих перед бизнесом.

Известно, что рост уровня профессионального образования работающих выступает сегодня необходимой предпосылкой их адаптации к динамично изменяющимся условиям рынка труда и функционирования бизнес-структур. Рынок труда представляет собой систему экономических отношений по поводу купли-продажи образовательных услуг, непосредственно востребованных как коллективным, так и индивидуальным потребителем. Этот рынок относится к рынку услуг, но тесно связан и взаимодействует с другими рынками: капитала, рабочей силы,

информационных технологий, товаров народного потребления, технологиями производства.

В области информационных технологий положение высшего учебного заведения на рынке образовательных услуг (далее - ОУ), как правило, очень динамично в силу увеличения уровня конкуренции, изменения спроса и роста качества услуг. Потребителями предъявляются более высокие требования к получаемым услугам. Многие ещё недавние фавориты рынка, не сумевшие адаптироваться к новой ситуации, теряют свои позиции. В этих условиях важной является способность вуза обнаруживать новые тенденции, проводить изменения и управлять ими. Это и явилось причиной появления новой образовательной услуги – дистанционного обучения, инициаторами которого выступают в основном негосударственные образовательные учреждения.

Объективными факторами появления концепции электронного обучения можно признать:

- развитие рынка образовательных услуг;
- появление и эволюцию компьютерных технологий;
- изменения при традиционной форме обучения ограничения в доступе желающих учиться к процессу обучению;
- расширение форм и методов обучения передовых Вузов.

Любой вуз, реализующий стратегию региональной экспансии должен позаботиться, как минимум, о региональной неизменности качества своего продукта для сохранения марки как важного фактора конкурентоспособности, об адекватности рынку предлагаемых образовательных услуг, о политике продвижения на региональные рынки и других рыночных инструментах. Условия современной жизни все больше требуют развития в системе образования механизмов, позволяющих большим массам людей неоднократно менять сферу профессиональной деятельности, постоянно повышать их профессиональную квалификацию, что связано с

быстрой сменой производственных и иных технологий (кстати, к числу таких технологий все больше можно отнести и педагогические) [9]. Это привело, как уже отмечалось, к смене образовательной парадигмы и развитию в образовательной сфере подсистем, занятых образованием взрослых. В настоящее время на данный процесс наслаивается еще один - к необходимости обеспечения непрерывного образования индивидов добавляется необходимость постоянного развития самой системы образования, повышения ее гибкости и чувствительности на внешние воздействия

Важно акцентировать внимание на интеграции естественнонаучных и гуманитарных знаний, опираться на инновационный подход, в основе которого лежит идея усиления ресурсов участников социального партнерства в достижении общего интереса и интересов каждого. Исходя из такого понимания, осуществляется ориентация на концентрацию ресурсов партнеров в области информационной безопасности (кадровых, научных, инновационных, технологических, образовательных и др.) для достижения общих целей подготовки высококвалифицированных специалистов и организации проектной деятельности в области информационной безопасности на основе создания «точки роста» в университете.

Можно выделить, что целью инновационной деятельности в системе профессионального образования является формирование человека с развитым инновационным мышлением и высоким уровнем инновационной культуры.

Таким образом, создавая инновационную образовательную среду в вузе, специалисты обязаны способствовать формированию готовности будущих специалистов к инновационной деятельности, что в современных условиях является важнейшим качеством профессионального специалиста, без наличия которого невозможно достичь и высокого уровня профессионального мастерства.

2 Методические основы формирования образовательного контента в системе профессиональной подготовки специалистов

2.1 Анализ использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе СФУ ИУБПЭ

Красноярский край является вторым по площади субъектом Российской Федерации и расположен в Сибирском федеральном округе. Красноярск является административным центром, в котором расположился Сибирский Федеральный Университет (далее СФУ). В состав СФУ вошли пять красноярских ВУЗов (Рисунок 5).

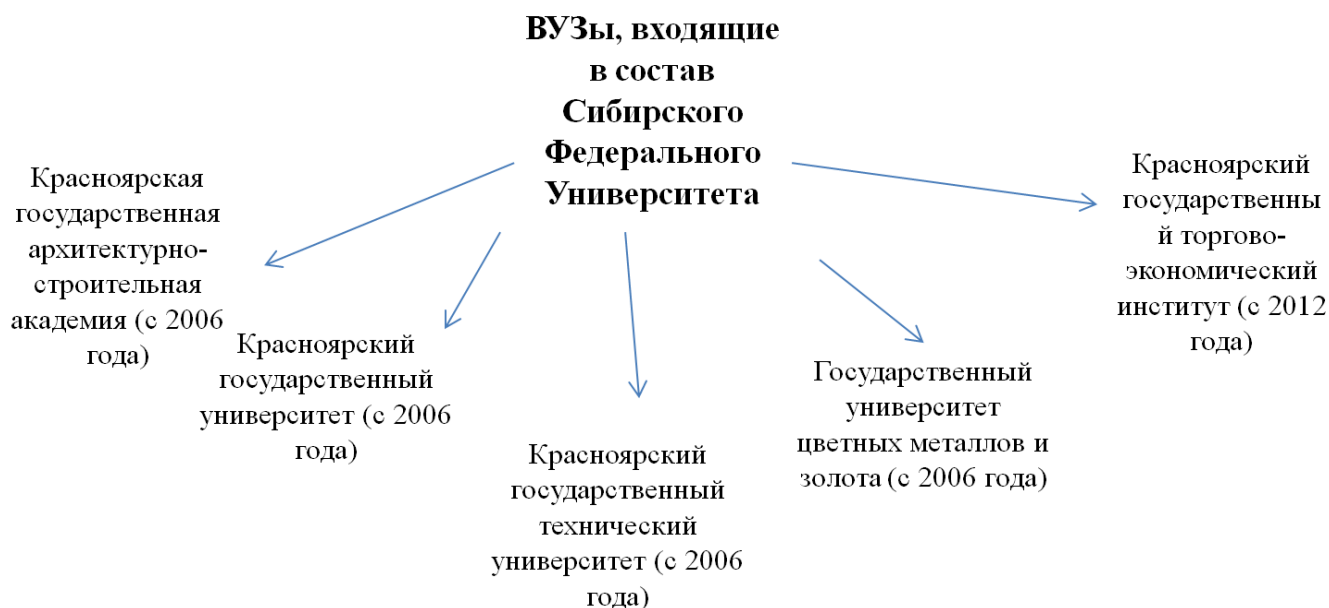


Рисунок 5 - Организация Сибирского Федерального Университета

В числе СФУ на данный момент (2016 год) входят 19 институтов и 3 филиала, которые находятся в городе Лесосибирске, посёлке городского типа Черёмушки и в городе Абакан.

В рейтинге вузов России за 2015 год СФУ занимает 14 позицию, поднявшись на один пункт по сравнению с 2014 годом. Более того,

университет занимает шестое место среди лучших российских вузов по востребованности выпускников работодателями [10].

Миссией университета является создание передовой образовательной, научно-исследовательской и инновационной инфраструктуры, продвижение новых знаний и технологий, а также формирование кадрового потенциала.

Одним из самых крупных институтов СФУ является Институт Управления Бизнес-процессов и Экономики (далее Институт). До 2006-ого года Институт входил в состав Красноярского государственного технического университета в виде факультета, до вступления КрасГТУ в состав СФУ.

На сегодняшний день Институт состоит из нескольких структурных подразделений, которые в общем виде представляют собой следующую организационную структуру (Рисунок 6).



Рисунок 6 – Организационная структура «Института Управления Бизнес-процессами и Экономики»

В октябре 2015-ого года СФУ стал участником федерального Проекта "5-100", который призван повысить конкурентоспособность ведущих российских университетов в среде ведущих мировых учреждений высшего профессионального образования. Для вхождения в проект СФУ разработал и презентовал "Программу повышения международной конкурентоспособности", которая является органичным продолжением "Программы развития СФУ на 2011-2021 годы". ИУБПЭ, как и все структурные подразделения СФУ придерживаются этой программы.

Программа развития СФУ на 2011-2021 годы является глобальным инструментом для достижения новых целей в области развития университета. Стоит отметить, что именно университеты в современном обществе диктуют развитие социума в сферах науки, образования и инноваций.

Одним из главных мероприятия программы является внедрение новых образовательных технологий в ходе реализации образовательных программ различных категорий учащихся (Рисунок 7) [11].



Рисунок 7 – Формы образовательных технологии

Стоит отметить, что в последние годы электронное обучение (далее - ЭО) получило свое дальнейшее развитие в связи с появлением и активным использованием глобальной компьютерной сети Интернет. Появление мощных средств разработки учебных курсов, коммуникационных

технологий, а также гипертекстовых систем поиска информации, основанных на системе Интернет, способствовало развитию нового направления в ДО образовании на базе системы Интернет.

Образование на базе Интернет получило ряд принципиально новых функциональных возможностей по сравнению с традиционным ДО. Слушатели, работая дома или в лаборатории за персональным компьютером и имея доступ к Интернет, получают возможность активного использования не только локальных, но и глобальных информационных ресурсов по интересующей научно-технической тематике, например:

а) осуществлять математическое моделирование технических устройств и систем, причем сложнейшая система автоматизированного проектирования в этом случае может находиться на серверном компьютере (сервере) за тысячи километров от студента или аспиранта;

б) выполнять химические, физические и другие эксперименты с использованием виртуальных научных лабораторий; этот факт приобретает особую важность, когда локальные учебные исследовательские лаборатории не обладают требуемым лабораторным оборудованием и техническими средствами;

в) наблюдать цветные анимационные изображения сложнейших природных, физических, химических и других явлений, например, развитие климатических условий в заданном районе Земли, и многочисленные другие возможности.

В российской научно-технической периодике (например, в журналах "Информационные технологии", "Дистанционное образование" и др.) имеются многочисленные статьи по разработке различных подходов к организации электронного обучения на базе сети Интернет, а также по составу, разработке и методике преподавания отдельных учебных курсов для подобного типа образования. В то же время испытывается некоторый недостаток сведений:

а) по новой парадигме обучения студентов и повышения квалификации работников различных специальностей, основанной на активном использовании сети Интернет и соответствующих новейших образовательных и коммуникационных технологий типа "преподаватель-студент" и "студент-студент";

б) по интегрированным средствам разработки и использования сетевых курсов;

в) по интегрированным средам сетевых коммуникаций.

Информатизация образования и науки, являясь частью глобального процесса, признана одной из ключевых технологий XXI века, которая на ближайшие десятилетия будет являться залогом экономического роста государства и основным двигателем научно-технического прогресса. Одной из проблем в ФГБОУ ВПО «ИУБПЭ» является необходимость повышения качества и обеспечения равных возможностей доступа к образовательным ресурсам всех обучающихся, вне зависимости от формы обучения.

Одной из задач "Программы развития СФУ на 2011-2021 годы" является дальнейшее внедрение новых образовательных технологий, которые позволят существенно повысить качество и доступность образовательных услуг. Это, в свою очередь, приведёт к росту числа образовательных программ, реализуемых с использованием электронных образовательных технологий [11].

Средства обучения наряду с живым словом педагога являются важным компонентом образовательного процесса и элементом учебно-материальной базы любого образовательного учреждения, являясь компонентом учебно-воспитательного процесса, средства обучения оказывают большое влияние на все другие его компоненты, цели, содержание, формы, методы. Например, наиболее эффективное воздействие на обучающихся оказывают современные аудиовизуальные и мультимедийные средства обучения. Одним из таких средств являются электронные образовательные ресурсы.

Электронный образовательный ресурс (далее - ЭОР) - это самостоятельное интерактивное электронное издание комплексного назначения, которое может содержать систематизированные теоретические и/или практические и/или контролирующие материалы с использованием элементов мультимедиа технологий.

На сегодняшний день имеется большой выбор ЭОР, позволяющих повысить эффективность образовательного процесса. С целью определения средства создания ЭОР, для работы с которым от создателя не требуется наличие специальных знаний, был выполнен сравнительный анализ программных продуктов, а также форматов представления информации, используемых в учебном процессе СПО и ВПО.

Все рассматриваемые средства были оценены по следующим критериям:

- наличие возможности обучения;
- возможность средствами данного продукта сформировать и предоставить студентам для изучения лекционный материал, опорные конспекты, теоретические, справочно-нормативные сведения и пр.;
- наличие возможности тестирования;
- возможность реализации с помощью данного средства различных типов тестов, автоматизация заполнения;
- наличие статистической обработки данных;
- возможность выдачи результатов тестирования для студентов по окончании самопроверки;
- защищенность от несанкционированного доступа;
- обеспеченность защиты от взлома или изменения готового ЭОР;
- удобство добавления и форматирования материала (возможно ли добавлять материал путем копирования из других приложений или данные вносятся вручную, возможно ли форматирование в ЭОР);

- достоинства использования программного продукта для разработки ЭОР;
- недостатки использования программного продукта для разработки ЭОР;
- необходимость специализированных знаний по работе со средством реализации ЭОР.

Любой ЭОР строится на базе системы электронного обучения (далее - СЭО), при множестве видов СЭО существует четыре наиболее популярных (Рисунок 8).



Рисунок 8 - Наиболее популярные системы электронного обучения

Также стоит проанализировать структуру видов и их место в образовательном секторе (Рисунок 9).

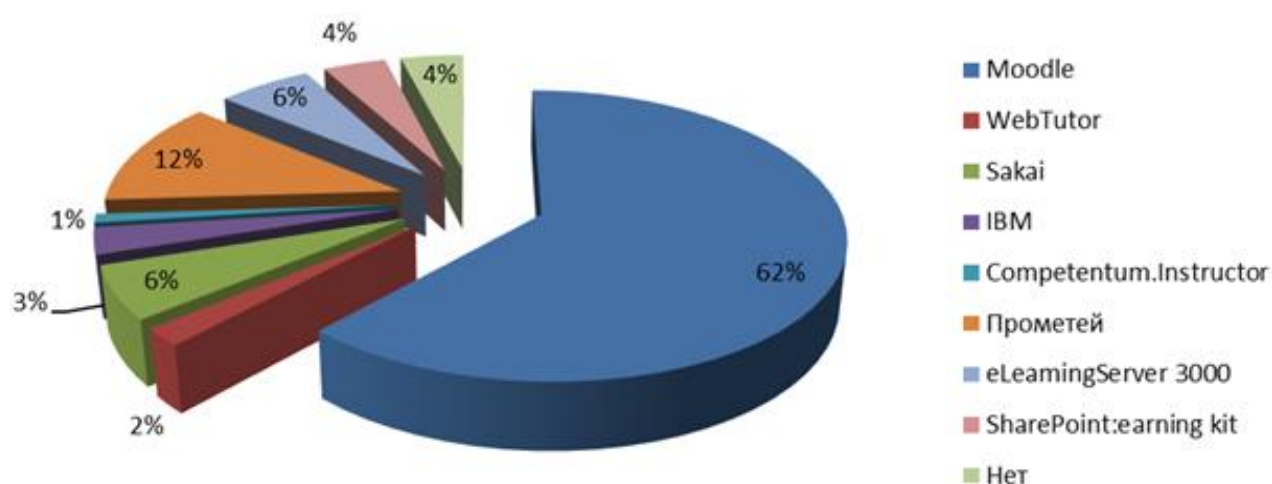


Рисунок 9 – Структура видов СЭО, используемых в образовательном секторе

Система «Moodle» является наиболее популярной в образовательном секторе Российской Федерации (62%). Однако и другие системы обладают определённой популярностью, стремительно набирая число пользователей.

Подробный сравнительный анализ видов СЭО приведён в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительный анализ видов систем электронного обучения

	MOODLE	LAMS	Sakai	Claroline	OLAT
SCORM	+	-	+	+	+
Языки приложения	PHP	Java	Java	PHP	Java
СУБД	MySql	MySql	MySql, Oracle	MySql	MySql
Русский язык	+	-	+	+	+
Количество других языков	>54	20	28	36	34
Система проверки знаний	Тесты, задания, семинары, активность на форумах	Тесты	Тесты, задания, активность	Тесты, упражнения	Тесты, задания

Для разработки электронных курсов в СФУ ИУБПЭ была использована система «Moodle», которая используется всеми институтами СФУ в рамках стратегического развития электронного обучения ВУЗа.

На данный момент в СЭО СФУ существует более 10000 курсов, однако созданию интегрированных курсов, в которых чётко прослеживаются междисциплинарные (межпредметные) связи, уделяется не так много внимания. В связи с этим было принято решение исследовать возможности системы «Moodle» СФУ для разработки экспериментального интегрированного курса, состоящего из двух дисциплин, в рамках учебного плана «Прикладная информатика».

2.2 Исследование методических основ, проблем и особенностей создания интегрированных моделей образовательного контента в системе ВПО

Современное образование и развитие общество невозможно представить без взаимопроникновения наук друг в друга. В связи с этим,

проблема межпредметных связей (далее - МС) является актуальной, и нет необходимости доказывать важность МС в процессе преподавания.

Одним из более полных определений понятия «межпредметные связи» является следующее: межпредметные связи - это педагогическая категория для обозначения синтезирующих, интегративных отношений между объектами, явлениями и процессами реальной действительности, нашедших свое отражение в содержании, формах и методах учебно-воспитательного процесса и выполняющих образовательную, развивающую и воспитывающую функции в их ограниченном единстве [12].

МС по подготовке кадров можно классифицировать по (Рисунок 12):

- составу;
- направлению действия;
- способу взаимодействия направляющих элементов.

Можно выделить пять основных функций межпредметных связей (Рисунок 11). Стоит акцентировать внимание и рассмотреть их подробнее.

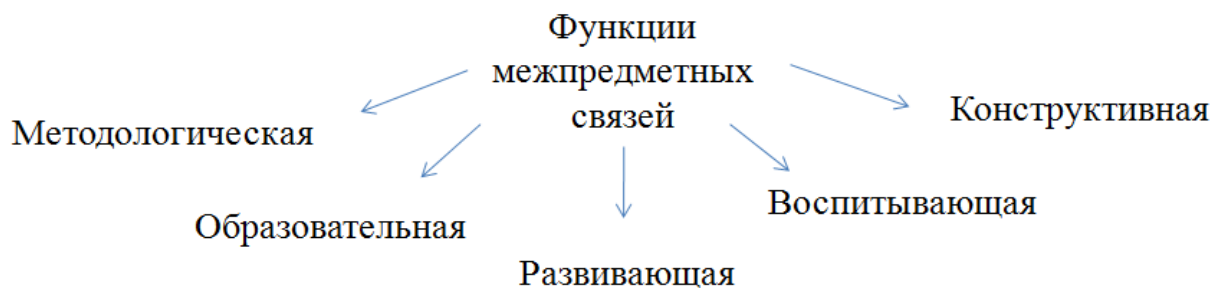


Рисунок 11 – Функции межпредметных связей

Методологическая функция выражена в том, что только на их основе возможно формирование у учащихся диалектико-материалистических взглядов на природу, современных представлений о ее целостности и развитии, поскольку межпредметные связи способствуют отражению в обучении методологии современного естествознания, которое развивается по

линии интеграции идей и методов с позиций системного подхода к познанию природы.

Формы межпредметных связей	Типы межпредметных связей		Виды межпредметных связей
1) По составу	1) содержательные		по фактам, понятиям, законам, теориям, методам наук
	2) операционные		по формируемым навыкам, умениям и мыслительным операциям
	3) методические		по использованию педагогических методов и приемов
	4) организационные		по формам и способам организации учебно-воспитательного процесса
2) По направлению	1) односторонние, 2) двусторонние, 3) многосторонние		Прямые; обратные, восстановительные
3) По способу взаимодействия связываемых элементов (многообразие вариантов связи)	Временной фактор	1) хронологические	1) преемственные 2) синхронные 3) перспективные
		2) хронометрические	1) локальные 2) среднедействующие 3) длительно действующие

Рисунок 12 – Классификация межпредметных связей

Образовательная функция межпредметных связей состоит в том, что с их помощью ППС формирует такие качества знаний учащихся, как системность, глубина, осознанность, гибкость. Межпредметные связи выступают как средство развития понятий, способствуют усвоению связей между ними и общими понятиями.

Развивающая функция межпредметных связей определяется их ролью в развитии системного и творческого мышления учащихся, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию.

Межпредметные связи помогают преодолеть предметную инертность мышления и расширяют кругозор учащихся.

Воспитывающая функция межпредметных связей выражена в их содействии всем направлениям воспитания обучающихся в обучении. ППС, опираясь на связи с другими предметами, реализует комплексный подход к воспитанию.

Конструктивная функция межпредметных связей состоит в том, что с их помощью ППС совершенствует содержание учебного материала, методы и формы организации обучения. Реализация межпредметных связей требует совместного планирования учителями комплексных форм учебной и внеклассной работы, которые предполагают знания ими учебников и программ смежных предметов.

Межпредметные связи успешно реализуются, хоть и редко, более того в экспериментальном виде используются в обучении учащихся, однако не существует таких систем, где были реализованы МС в системе электронного обучения.

Для того чтобы соответствовать современным требованиям развития компьютерных технологий, система образования должна быть более гибкой за счет оперативного изменения существующих подходов к качеству и эффективности подготовки будущих специалистов и внедрения новых педагогических технологий передачи им профессиональных знаний и навыков. В этой связи важнейшим направлением модернизации системы образования должна стать ее информатизация на основе:

- выполнение комплекса работ по созданию информационно-образовательной среды (далее - ИОС) на уровне ОУ и технологических условий для ее функционирования;
- поддержка процессов обучения, научных исследований и организационного управления посредством интеграции образовательных ИКТ в ИОС;

– построения и развития унифицированного образовательного информационного пространства как совокупности виртуальных ИОС.

Под ИОС обычно понимают информационную систему, объединяющую посредством сетевых технологий, программные и технические средства, организационное, методическое и математическое обеспечение, предназначенное для повышения эффективности и доступности образовательного процесса подготовки специалистов. Наиболее характерными чертами ИОС являются возможность свободного доступа к структурированным учебно-методическим материалам и обучающим мультимедийными комплексам, а так же возможность получения консультаций и формирования индивидуальных траекторий обучения по тому или иному предмету в online или offline режимах. Отсюда главная задача информатизации сферы образования состоит в том, что в результате должна быть достигнута глобальная рационализация интеллектуальной деятельности в обществе за счет использования новых образовательных ИКТ с целью повышения эффективности и качества подготовки специалистов.

Создание и эффективное функционирование унифицированного интерактивного информационного пространства в современных условиях становится определяющим фактором прогресса общественного развития. В исторической перспективе именно качественные скачки в формировании и наполнении информационного пространства становились решающим фактором поступательного развития всех сфер жизнедеятельности общества. Рост информационной составляющей в обмене знаниями, развитии науки, техники и культуры способствует эффективному повышению уровня социально-экономического развития мирового сообщества. Применительно к сфере образования стратегической целью формирования унифицированного информационного пространства следует считать расширение практики внедрения современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательный процесс.

Основные цели построения единого информационного пространства в образовании связаны с предоставлением принципиально новых возможностей для познавательной творческой деятельности человека и оснащением основных видов деятельности в образовательной сфере (учебной, педагогической, научно-исследовательской, организационно-управленческой, экспертной и др.) современными ИКТ. Построение единого информационного пространства в сфере образования позволит:

- повысить эффективность и качество процесса обучения;
- интенсифицировать научные изыскания в образовательных учреждениях;
- сократить время и улучшить условия для профессионального образования;
- повысить оперативность и эффективность управления отдельными образовательными учреждениями и сферой образования в целом;
- интегрировать национальные образовательные ИКТ в международную сеть информационных ресурсов и облегчить доступ к ним всех желающих.

Основные направления и проблемы создания и развития единого информационного образовательного пространства заключаются в следующем:

1. Оснащение Вузов современными техническими средствами. Решение этой первоочередной задачи сдерживается главным образом организационно-экономическими факторами, связанными с тем, что информатизация в малых масштабах оказывается неэффективной, а увеличение масштабов информатизации чрезмерно дорогостоящим и не дающим быстрой отдачи. Все более актуальной становится проблема реализации образовательных ИКТ в инвариантных средах и стандартах.

2. Подготовка квалифицированных специалистов и создание необходимых условий для их работы. Нехватка специалистов в области новых информационных технологий (особенно сетевых) усугубляется

процессами их ухода из сферы образования в коммерческие и другие структуры, что особенно характерно для стран с переходной экономикой, в том числе и для России.

3. Организационные мероприятия. Создание единой системы информационных ресурсов невозможно без постоянного контроля со стороны соответствующих государственных, региональных и муниципальных структур, а так же координирующего участия педагогической и научной общественности, выраженного в различных формах.

4. Перевод образовательных ресурсов на электронные носители. Решение этой проблемы позволит создать реальные возможности доступа к образовательной информации для всех желающих. Совершенствование существующих технологий такого перевода остается одной из актуальных проблем развития ИКТ в сфере образования.

5. Интеграция национальных образовательных информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в мировое информационное пространство. Международная интеграция проявляется в интернационализации высшего образования и выражается в таких формах международного сотрудничества, как:

- создание стратегических образовательных альянсов и развитие институционального партнерства;
- участие в международных исследовательских проектах;
- формирование новых международных стандартов, учебных планов и программ;
- индивидуальная и институциональная академическая мобильность студентов и преподавателей.

В процессе формирования единого информационного образовательного пространства становится необходимостью наличие организационных структур, интегрирующих все информационно-образовательные ресурсы, стимулирующих информационные взаимосвязи участников образовательного

процесса, осуществляющих информационный обмен между образовательными, информационными и административными структурами. Интернет как средство группового взаимодействия, с его массовой интерактивностью, общедоступностью содержания коммуникации, возможностями сохранения и использования результатов коммуникации, интегрируемостью, оперативностью позволяет объединить информационные ресурсы национальных образовательных ИКТ на основе создания мощных сетевых образовательных ресурсов.

Интеграция современных технологий обучения и перспективных ИКТ решений в сфере образования наиболее эффективна в рамках единого образовательного пространства и означает перестройку содержания и организационных форм образовательной деятельности, разработку современных средств информационно-технологической поддержки и развития учебного процесса. Она осуществляется путем создания в рамках образовательного учреждения (ОУ) интегрированной информационной среды обучения на базе специализированных программно-инструментальных средств и образовательного контента, которую можно определить как информационно-образовательную или контентную виртуальную среду обучения (ИОС).

Подобный подход является одним из направлений, обеспечивающих трансформацию сферы образования в отрасль, привлекательную для инвестиций, поскольку на базе открытой среды обучения формируются новые информационно-технологические модели организации и проведения обучения с использованием современных образовательных ИКТ. Особенно эффективна реализация профильного обучения на базе таких моделей для настраиваемого образовательного процесса, адекватного потребностям категорий обучаемых, ориентированных на индивидуальное обучение.

Среди системных платформ, которые могут служить основой создания контентной виртуальной среды обучения для системы ВПО необходимо выбрать такую, которая удовлетворяла бы следующим требованиям:

- общедоступность и открытость, т.е. обеспечение возможности легального использования технического решения и его компонентов с ориентацией на Web-технологии и свободно распространяемые программные продукты (класса Open Source);
- комплексность и возможность охвата всех этапов обучения и участников процесса обучения;
- простота настройки и адаптации к потребностям ОУ и обучаемых, как с помощью применения стандартных настроек, так и с помощью дополнительных программных компонент;
- иметь простой и понятный интерфейс пользователя, в оптимальном варианте – на основе типового веб-браузера;
- наличие максимального количества пользовательских сервисов, в том числе по организации работы удаленного пользователя в соответствии с учебным планом и разработки преподавателем собственных учебных ресурсов;
- обеспечение бюджетной поддержки, технического сопровождения и развития собственными силами ОУ.

Однако существует ряд особенностей внедрения междисциплинарных связей в систему электронного обучения (Рисунок 13).



Рисунок 13 – Особенности внедрения междисциплинарных связей в систему электронного обучения ВУЗа

Следует отметить, что в настоящее время активно внедряется в образовательную систему СФУ ИУБПЭ система электронного обучения «Moodle», в которой и будет происходить разработка интегрированной модели образовательного процесса, то есть создание междисциплинарной модели в СЭО.

2.3 Разработка структурной модели интегрированного образовательного контента и выбор необходимого программного обеспечения для реализации её возможностей

Любая система электронного обучения обладает интеграцией образовательного контента, в которой сочетаются "бумажные" носители, разработки методических материалов, с компьютерными сетевыми носителями, хранящиеся в системе электронного обучения (Рисунок 14).

Система электронного обучения "Moodle" является основой СЭО СФУ, в том числе и ИУБПЭ. Образовательный ресурс имеет адрес e.sfu-kras.ru и существует под названием «еКурсы».

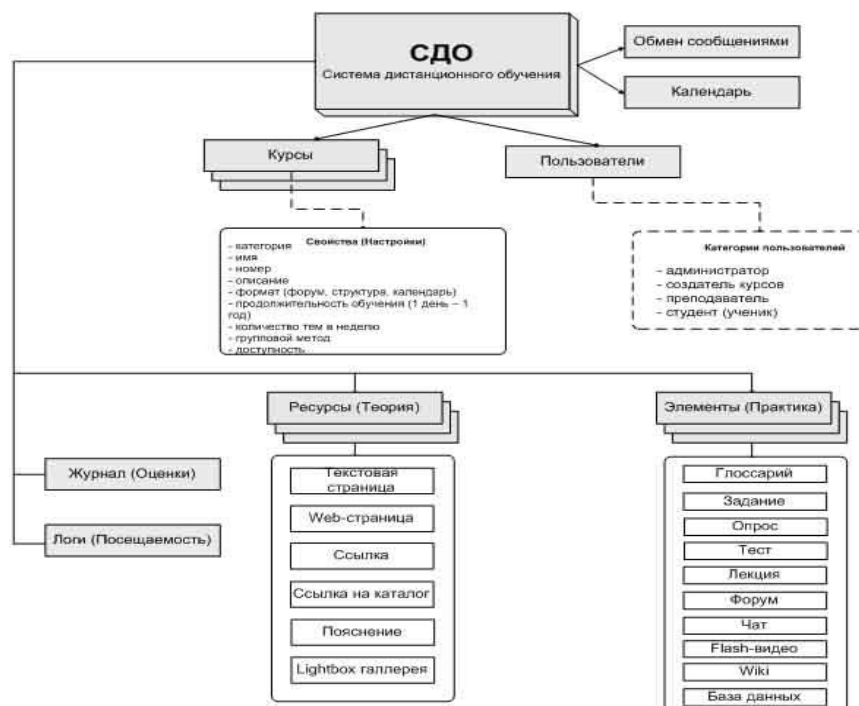


Рисунок 14 - Структурная модель электронной образовательной среды «Moodle»

Этот бесплатно распространяемый сетевой ресурс по своим функциональным возможностям, простоте освоения и удобству использования удовлетворяет большинству требований, предъявляемых пользователями к существующим системам электронного обучения.

Система электронного обучения «Moodle» является классическим клиент-серверным Web-приложением. Использование в качестве клиента Moodle Web-браузера делает использование данной системы крайне удобной для всех участников учебного процесса.

Система может работать с объектами SCO и отвечает стандарту SCORM. Благодаря развитой модульной архитектуре, возможности системы могут легко расширяться сторонними разработчиками.

Преимуществами системы обучения «Moodle» является:

- широкий набор возможностей для полноценной реализации процесса электронного обучения;
- различные опции формирования и представления учебного материала, проверки знаний и контроля успеваемости;
- общение и организация ученического сообщества;
- возможность реализации проектов различных уровней сложности;
- мультиязычный интерфейс и программное обеспечение с открытыми исходными кодами под лицензией GPL (возможность бесплатного использования системы, ее безболезненного изменения в соответствии с нуждами учебного заведения и интеграции с другими продуктами).

Недостатками при использовании системы являются сложность системы для пользователей и администраторов учебного процесса, определенные ограничения по использованию браузеров, затраты на обучение специалистов, разработку дополнительных модулей поддержки учебного процесса и поддержку системы.

Система «Moodle» является основой образовательных электронных курсов СФУ, начиная с 2010 года, на момент мая 2016 года в среднем

посетителей на ресурсе за день составляет 2016 человек, за месяц 60482 человека, за год 735862 человека. В целом, можно сказать, что система электронного обучения является успешной.

Участники СЭО (и преподаватели, и студенты) должны быть зарегистрированными пользователями сайта. Система Moodle допускает несколько способов регистрации пользователей: саморегистрация с подтверждением по электронной почте (используется по умолчанию), ручная регистрация администратором, использование LDAP и др.

Регистрация в СФУ ИУБПЭ происходит с помощью администратора, который осуществляет внесение личности в базу данных СФУ, а также выдаёт логин и пароль, который в дальнейшем пригодится для вхождения в систему электронного обучения.

Все электронные курсы СФУ располагаются по адресу e.sfu-kras.ru, при вхождении на сайт встречается приветливый интерфейс системы (Рисунок 15).

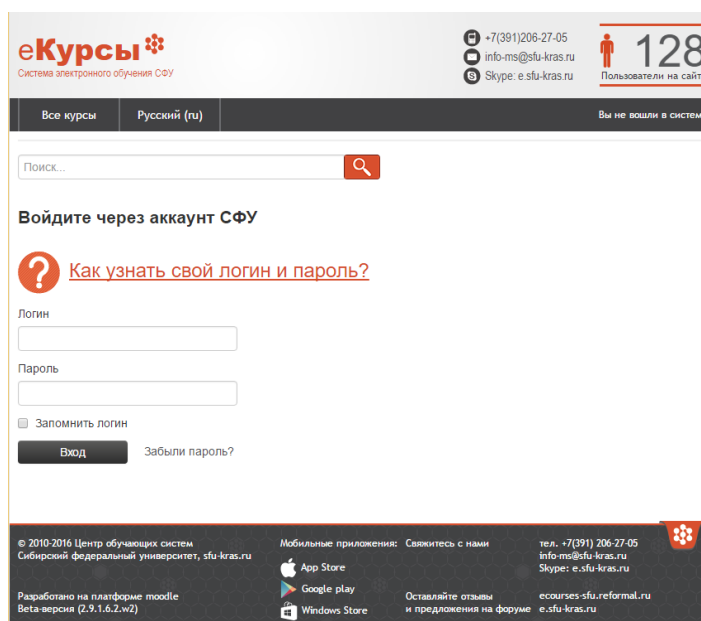


Рисунок 15 - Интерфейс системы e.sfu-kras.ru при входе

Чтобы войти в курсы, нужно ввести свой логин и пароль, которые выдаются администратором СФУ. Далее студент/преподаватель попадает на страницу курсов, которые он курирует или в которые входит (Рисунок 16).

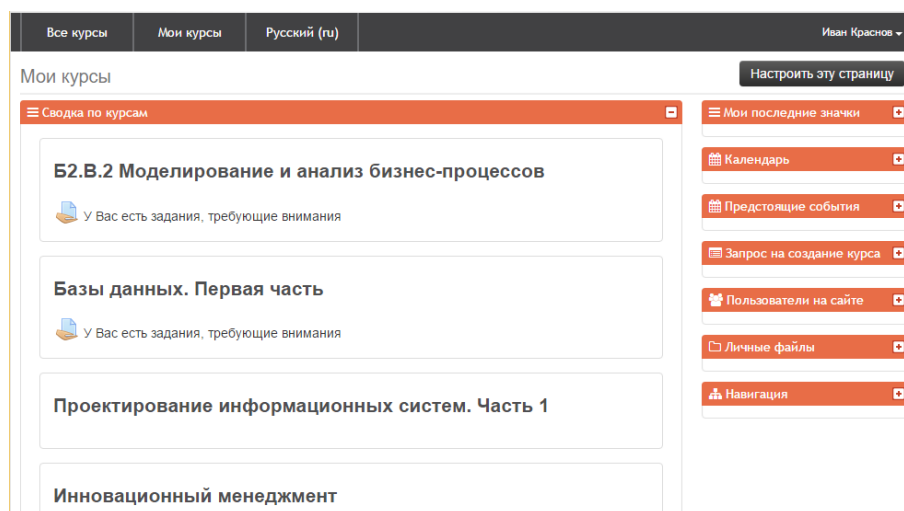


Рисунок 16 - Внутренний интерфейс системы

СЭО позволяет просмотреть все курсы e.sfu-kras.ru, нажав на вкладку "Все курсы". Справа можно увидеть календарь событий, нажав на иконку с плюсом, увидеть предстоящие события, ознакомиться с более подробной навигацией по курсам и отобразить список пользователей online.

Для наполнения или редактирования материалов курса необходимо зайти на главную страницу электронного курса, щелкнув по названию курса списка доступных курсов или найти через поиск в конце списка, а затем перейти в режим редактирования (кнопка «Режим редактирования» или соответствующий пункт в блоке «Настройки»).

Система «Moodle» располагает большим разнообразием модулей (элементов курса), которые могут быть использованы для создания курсов любого типа.

В зависимости от содержания курса и концепции преподавания, создатель курса включает наиболее подходящие элементы и ресурсы, предоставляемые системой «Moodle». Можно разделить инструменты (модули) «Moodle» для представления материалов курса на статические (ресурсы курса) и интерактивные (элементы курса).

К ресурсам относятся:

- гиперссылка на файл или веб-страницу;

– книга - лекция в виде книги с главами и подглавами. Может содержать медиа-файлы, а также большое количество текстовой информации. Предназначена: для отображения учебного материала по отдельным главам; в качестве справочника; как портфолио образцов студенческих работ;

– папка каталог из нескольких смежных файлов;

– пояснение позволяет помещать текст и графику на главную страницу курса. С помощью такой надписи можно пояснить назначение какой-либо темы, недели или используемого инструмента;

– страница предназначена для размещения текстовой информации небольшого объема;

– файл предназначен для добавления в электронный курс файлов различного формата. Чаще всего используется для добавления презентаций, аудио- и видеофайлов (Рисунок 17).

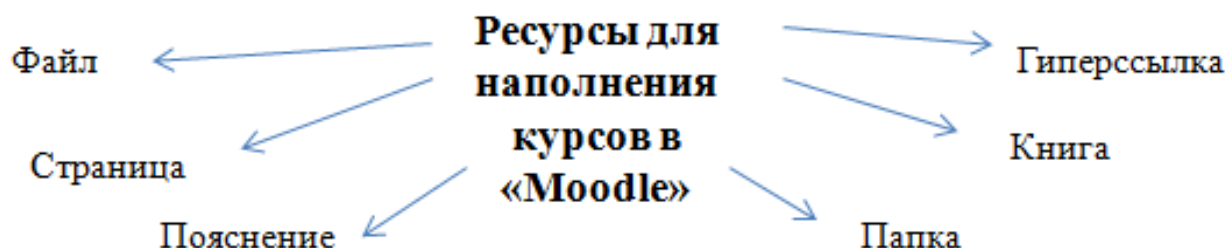


Рисунок 17 - Ресурсы для наполнения курсов в системе "Moodle"

К интерактивным элементам курса относятся (Рисунок 18):

– лекция строится по принципу чередования страниц с теоретическим материалом и страниц с обучающими тестовыми заданиями и вопросами. Последовательность переходов со страницы на страницу заранее определяется преподавателем — автором курса, и зависит от того, как студент отвечает на вопрос. На неправильные ответы преподаватель может дать соответствующий комментарий;

– задание позволяет преподавателю ставить задачи, которые требуют от студентов ответа в электронной форме (в любом формате) и дает возможность загрузить его на сервер. Элемент Задание позволяет оценивать полученные ответы;

– семинар похож на элемент "Задание", основным отличием от предыдущего элемента является возможность организовать взаимную оценку студенческих работ самими студентами;

– тест позволяет создавать наборы тестовых заданий. Тестовые задания могут быть с несколькими вариантами ответов, с выбором верно/не верно, предполагающие короткий текстовый ответ, на соответствие, эссе и др. Все вопросы хранятся в базе данных и могут быть в последствии использованы снова в этом же курсе (или в других). Тесты могут быть обучающими (показывать правильные ответы) или контрольными (сообщать только оценку);

– wiki делает возможной совместную групповую работу обучаемых над документами. Любой участник курса может редактировать wiki-статьи. Все правки wiki-статей хранятся в базе данных, можно запрашивать любой прошлый вариант статьи или для сравнения разницу между любыми двумя прошлыми вариантами статей с помощью ссылки 20 Последние правки. Используя инструментарий Wiki, обучаемые работают вместе над редактированием одной wiki-статьи, обновлением и изменением ее содержания. Редактор, встроенный в Wiki, позволяет вставлять в текст статьи таблицы, рисунки и формулы. В зависимости от настроек групповой работы Moodle может включать в себя двенадцать различных wiki-редакторов. При коллективной работе преподаватель, используя функцию История, может отследить вклад каждого участника в создании статьи и оценить его;

– глоссарий позволяет создавать и редактировать список определений, как в словаре. Наличие глоссария, объясняющего ключевые термины, употребленные в учебном курсе, просто необходимо в условиях

внеаудиторной самостоятельной работы. Элемент Глоссарий облегчает преподавателю задачу создания подобного словаря терминов. В виде глоссария можно организовать также персоналий. Глоссарий может быть открыт для создания новых записей (статей), не только для преподавателя, но и для обучающихся;

– форум используется для организации дискуссий и группируются по темам. После создания темы каждый участник дискуссии может добавить к ней свой ответ или прокомментировать уже имеющиеся ответы. Для того чтобы вступить в дискуссию, пользователь может просто просмотреть темы дискуссий и ответы, которые предлагаются другими. Это особенно удобно для новых членов группы, для быстрого освоения основных задач, над которыми работает группа. История обсуждения всех проблем сохраняется в базе данных, при этом пользователь может сыграть роль в обсуждении, предлагая свои варианты ответов, комментарии и новые темы для обсуждения (Рисунок 18).



Рисунок 18 - Интерактивные элементы курсов в "Moodle"

В каждом электронном курсе система «Moodle» дает возможность создания нескольких видов форумов:

– чат система предназначена для организации дискуссий и деловых игр в режиме реального времени. Пользователи системы имеют возможность обмениваться текстовыми сообщениями, доступными как всем участникам дискуссии, так и отдельным участникам по выбору;

– форум система предназначена для организации дискуссий и деловых игр в асинхронном режиме, т.е. в течении длительного времени. Пользователи системы имеют возможность обмениваться текстовыми сообщениями, доступными как всем участникам дискуссии, так и отдельным участникам по выбору;

– опрос для проведения быстрых опросов и голосований. Задается вопрос и определяются несколько вариантов ответов;

– анкета отобраны несколько типов анкет особенно полезных для оценки интерактивных методов электронного обучения (Рисунок 19).

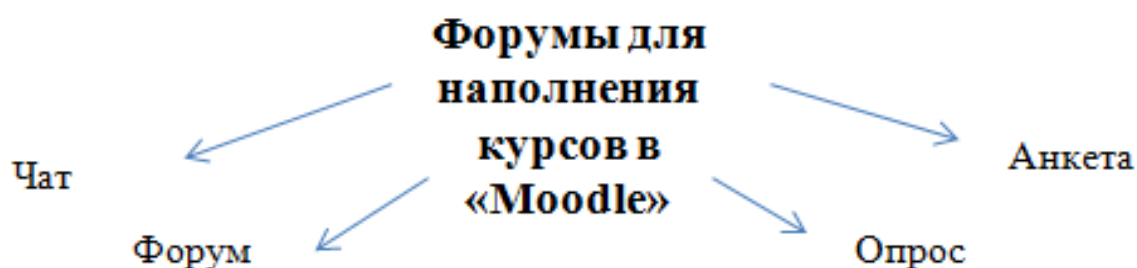


Рисунок 19 - Форумы для наполнения курсов в "Moodle"

На 01.06.2016 времени в системе электронного обучения "Moodle" СФУ создано 10107 курсов и зарегистрировано 89993 человека, в этом числе преподаватели, сотрудники, внешние пользователи и учащиеся находящиеся в академическом отпуске и окончившие обучение в 2015-ом году.

Из всех существующих курсов не имеют место интегрированные курсы, сутью которых являлось бы объединение дисциплин, имеющих пересекающиеся или даже смежные темы.

На сегодняшний день, сложно назвать дисциплину, которая бы не была связана с какой-либо из тех, что входят в учебный план бакалавров, специалистов или магистров. Всё обучение будущих специалистов направлено на формирование компетенций в различных сферах деятельности. Например, будущий бакалавр экономики обязан иметь навыки в математике, в программном обеспечении, а также в юридических аспектах.

В процессе обучения студент может не помнить некоторые элементы изученных ранее дисциплин, в связи с этим возникает потребность в постоянном подкреплении знаний. Для того чтобы избежать такой ситуации, необходимо создать такую систему, при которой студенту всегда будет открыт доступ к электронному ресурсу по определённой дисциплине.

Для реализации структурной модели интегрированного образовательного контента нужно выбрать необходимые мультимедийные сервисы для реализации этой модели в рамках СЭО СФУ ИУБПЭ на базе «Moodle».

3 Разработка интегрированной модели образовательного контента в системе ВПО на базе системы «Moodle»

3.1 Формирование системы информационного наполнения интегрированной модели образовательного контента на базе системы «Moodle»

Электронный образовательный ресурс (ЭОС) - образовательный контент, представленный в электронной форме, который можно воспроизводить или использовать с привлечением электронных ресурсов.

Онлайн - обучение имеет неоспоримые преимущества. Одно из главных преимуществ - доступность. Выполнять задания можно в любом месте, где имеется компьютер и выход в Интернет. Построение курсов с интерактивными мультимедийными средствами может выходить далеко за границы традиционных форм обучения (Таблица 3).

Таблица 3 - Сравнительная характеристика традиционного и электронного обучения

Характеристика	Традиционное обучение	Система электронного обучения
Независимость от места обучения	+	-
Независимость от времени обучения	+	-
Возможность самоорганизации учебного времени	+	-
Мультимедийные материалы	+	-
Немедленная доступность результатов	+	-
Возможность быстрой навигации по ранее изучаемым дисциплинам	+	-

Преподаватели онлайн-курсов уделяют намного больше времени студентам, чем при традиционном обучении. Возможности обсуждения в чатах, обмен электронной почтой улучшают коммуникацию, что приводит к

доверию студент-преподаватель, а в следствие и повышается уровень симпатии к предмету, также коммуникации позволяют индивидуализировать учебный опыт студентов. Форумы, блоги поддерживают профессиональное развитие.

Также тесно с понятием "интерактивности" идут "мультимедийность" и "геймификации".

Мультимедийные объекты в ЭОС являются неотъемлемой частью электронного обучения, однако многие ППС недооценивают их значимость при построении онлайн-курсов. Как известно, любой человек имеет особенность создавать первое впечатление по внешнему образу и различным звуком. Многие лекции и методические материалы созданы сплошным текстом, изредка разбавленные различными схемами, однако именно мультимедийный контент СЭО позволяет легче усваивать информацию и проще запоминать её.

Как известно, информация проще усваивается в игре, как у ребёнка, так и у взрослого человека, этой характеристикой обладает термин "геймификация". Геймификация - это применение игрового мышления и механики в неигровом контексте для вовлечения студентов в учебный процесс. Игра эффективна для обучения участников с различным уровнем активности, мотивации, интерактивности и увлечения.

Стоит отметить, что понятия "интерактивность", "мультимедийность" и "геймификация" относятся к организации элементов учебного процесса в системе электронного обучения.

В таблице 4 отображены возможные расширения возможностей элементов учебного процесса путём внедрения мультимедийных, интерактивных, игровых сервисов.

В разрабатываемом проекте на данный момент времени будут использованы такие электронные инструменты, как презентация "FlipBook"; ситуации и тренажёры, комиксы, тестирование, а также интернет-помощник и навигационные инструменты (линия времени и интерактивная карта).

Таблица 4 - Реализация учебных занятий путём интерактивных сервисов

Формы учебных занятий	Вид электронного инструмента	Интерактивные сервисы и программы
Лекции	Видеолекции	CamStudio, Jing, Webinaria, Krut
	Презентация	Mirosoft Power Point, Prezi,
	"FlipBook"	YouPublisher, Flipshtml5
	Дудл - презентация	Sparkol VideoScribe, MartaVideo
Практические занятия	Ситуации	LearningApps, Educaplay
	Различные тренажёры	LearningApps, Educaplay
	Комиксы	Pixton, WittyComics
Тестирование	Тесты	ISpring Quiz Maker, HotPot, LearningApps, Educaplay

Стоит рассмотреть данные инструменты в разрезе их реализации с помощью различных сервисов.

Лекции, представленные в виде "FlipBook", создаётся для представления лекций в виде перелистываемой страницы и оформляются все по одному эскизу, что позволяет учащимся быстрее и удобнее усваивать теоретический материал дисциплины. Более того, студент будет иметь возможность скачать лекции в формате pdf.

Существует два наиболее популярных сервиса для создания FlipBook - лекций:

- "YouPublisher";
- "Flipshtml5".

"YouPublisher" является простым и бесплатным онлайн-сервисом для создания flipbook - лекций. Для этого пользователю нужно зарегистрироваться на сайте <http://www.youblisher.com/> и загрузить pdf - файл с лекцией. Затем с помощью инструмента "Лекция" вставить в систему "Moodle" путём вставки гиперссылки (Рисунок 20).



Рисунок 20 - Пример материала в сервисе "YouPublisher"

Просмотр материала в "YouPubliher" обладает панелью навигации внизу экрана. Она позволяет делать просмотр на весь экран, увеличивать определённый участок, переходить в начало/в конец читаемого материала, перелистывать страницы путём нажатия клавиш на панели навигации, а также скачивать pdf - файл с данным материалом.

Однако существует сервис с большими возможностями для создания журналов, каталогов, лекций, книг - "Fliphtml5". Этот сервис имеет, как он-лайн настройку презентаций, так и оф-лайн - программу, которая имеет очень тонкую настройку вашего материала: выбор фонового рисунка, изменение шрифта, стиль появления текста, в целом индивидуальная персонализация и оформление, а также вставка видео, аудио, ссылок (Рисунок 21).



Рисунок 21 - Пример журнала, оформленного в сервисе "Fliphtml5"

Также этот сервис позволяет настраивать панель навигации, внешний вид загрузочного экрана, но главным недостатком системы является его платная составляющая, в связи с чем на ранней стадии разработки интегрированной мультимедийной системы электронного обучения будет использоваться сервис "YouPublisher". Однако в дальнейшем, при развитии СЭО, будет использоваться более функциональный инструмент – "Fliphtml5".

Следующим сервисом, который позволит сформировать практические задания в СЭО является веб-сервис "LearningApps". Он создан с целью поддержки учебного процесса с помощью интерактивных мультимедийных приложений.

В России он является наиболее популярным, так как аналогов с кириллицей не существует.

Разрабатывался сервис как научно-исследовательский проект "Центра Педагогического колледжа информатики образования "РН Bern"" в сотрудничестве с университетом г. Майнц и Университетом города Герлиц.

В сервисе представлено более 14 различных интерактивных упражнений 4 из них в форме игры от 2 до 4 участников. Преподаватель на сервисе может создать два класса для работы с учениками и создания приложений. Есть русскоязычная версия сайта.

В сервисе можно создавать такие задания, как: "кроссворды" (Рисунок 22), "найти пару" (Рисунок 23), "сортировка по группам", "пазлы" (Рисунок 24), "сортировка картинок", "оцените", "где это находится", "назначение на карте", "календарь", "чат", "ментальная карта".

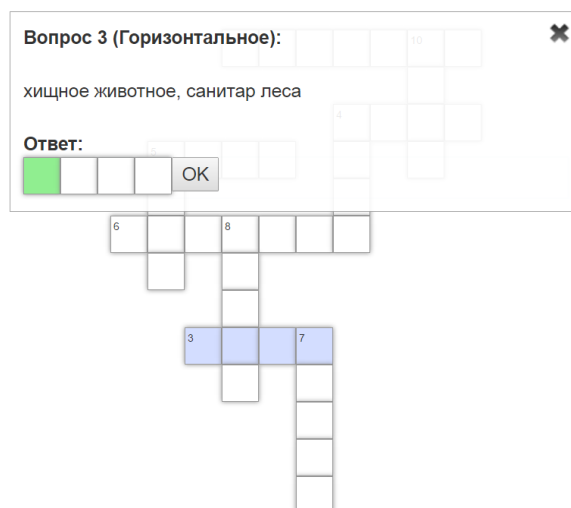


Рисунок 22 - Инструмент "Кроссворд" системы "LearningApps"

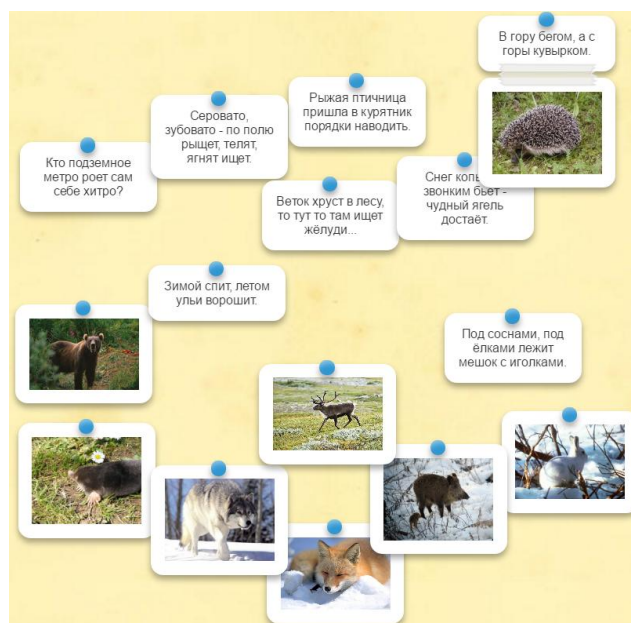


Рисунок 23 - Инструмент "Найти пару" системы "LearningApps"

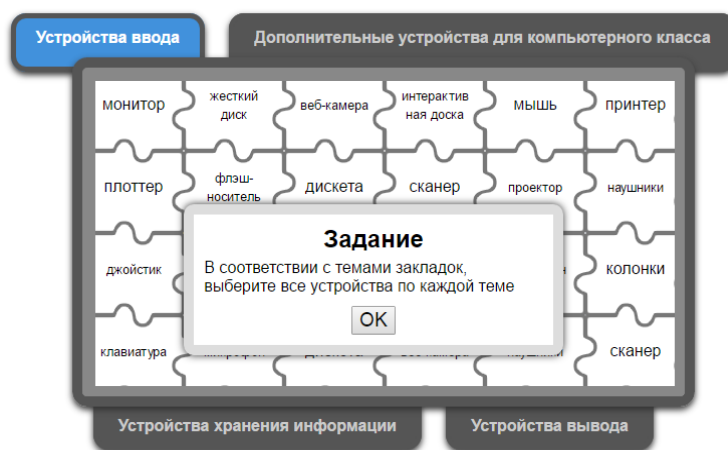


Рисунок 24 - Инструмент "Пазлы" системы "LearningApps"

Использование комиксов можно использовать в создании ситуационных задач, которые способствуют лёгкому усвоению информации. Существует множество сервисов для создания комиксов онлайн, однако в разрабатываемом проекте будет использован сервис "WittyComics" (Рисунок 25).

Данный сервис используется, так как прост в обращении, имеет мультимедийный, но и в тоже время "строгий" стиль.



Рисунок 25 - Пример создания комиксы в сервисе "WittyComics"

Для тестирования студентов была использована программа iSpring QuizMaker. Данный программный продукт позволяет легко и быстро создавать профессиональные тесты с аудио и видео, доступные для просмотра на мобильных устройствах. Программа предлагает расширенные

возможности по настройке правил тестирования и подсчёта баллов (Рисунок 26).

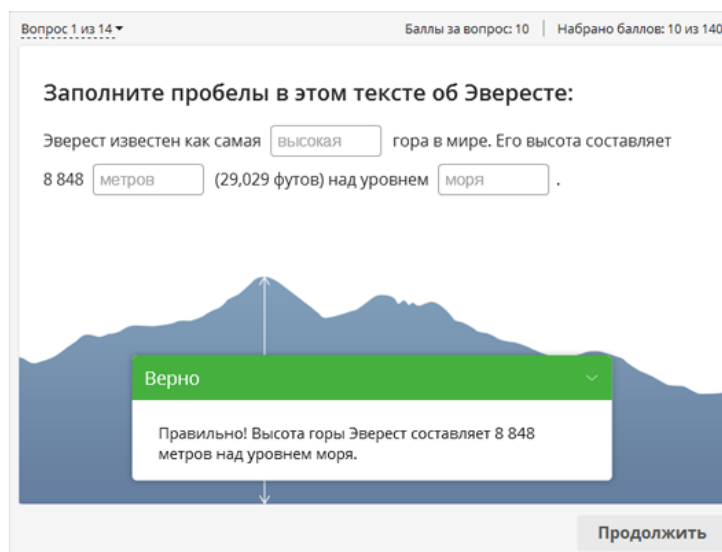


Рисунок 26 - Пример теста в программе "iSpring QuizMaker"

Более того, преподаватель имеет возможность проявить творчество и создать уникальный дизайн тестов.

Программа включает в себя 23 типа вопросов, из которых 11 типов - оценочные и 12 - анкетные вопросы. Также можно настроить ветвление по вопросам, ответам.

Преподаватель имеет возможность провести тонкую настройку вопросов: ограничение по времени, отображение подсказок, возможность комбинации вопросов с формулами, видео и аудио (Рисунок 27).

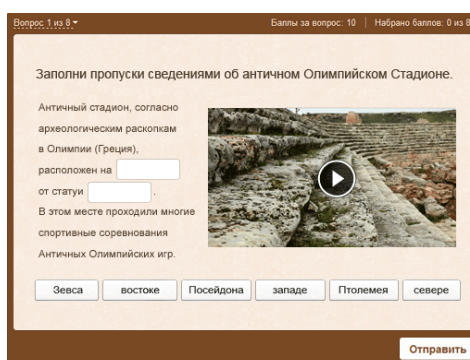


Рисунок 27 - Возможность комбинирования мультимедиа в составлении вопроса

Встречать пользователя в системе электронного обучения интегрированных мультимедийных курсов будет персонаж "А-я-яй".

А-я-яй.ру (iii.ru) - проект компании "Наносемантика", которая профессионально занимается искусственным интеллектом. Убеждениями компании является то, что через некоторое время, по их мнению, все будут общаться с компьютерами на естественном языке, что через несколько лет в каждом банкомате, автомобиле будет жить свой информационный персонаж - "инф", виртуальное существо, с которым можно будет поговорить, дать приказ или получить справку.

В инструментарии А-я-яй любой имеет возможность создать своего персонажа, одеть его, выбрать внешность, обучить его, чтобы он мог отвечать на различные вопросы, а затем встроить его в свой блог, сайт, социальную сеть (Рисунок 28).

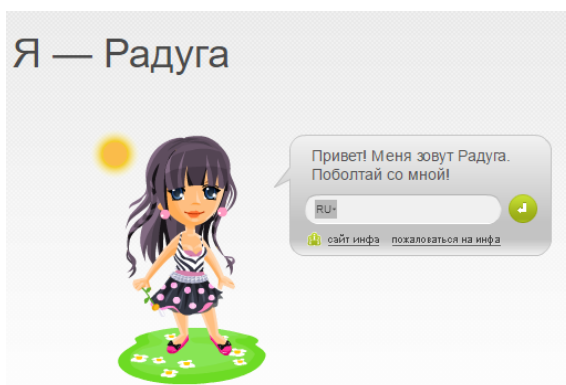


Рисунок 28 - Пример персонажа, созданного в сервисе "А-я-яй.ру"

Персонаж является помощником, секретарём, консультантом в интернет-магазине, сотрудником службы техподдержки.

Служба обучения является простой, однако в дальнейшем у компании планы на усложнённые технологии для увлечённых пользователей, включающие условные операторы, запоминание реплик пользователя, подключение словарей и библиотек. Информация, вложенная в инфа постоянно хранится в его памяти и не имеет ограничений по объёму словаря.

В планах у проекта: больше рас и модификаций инфов, воплощение инфов для разных социальных сетей, работа инфов в ICQ, разных мессенджерах, соревнование инфов по умению вести дискуссию, автоматическое обучение по текстам и вебстраницам, функции переводчиков, энциклопедистов.

Следующим элементом системы мультимедийного электронного обучения является хронологическая лента, или "timeline". Рассмотрим три сервиса:

- "Tiki-Toki";
- "TimeRime";
- "Dipity".

"Tiki-toki" - современный, молодой сервис для создания мультимедийных хроник с использованием 3D-эффекта. Этот сервис отличается от всех существующих тем, что привлекает внимание своим оформлением в сочетании с широким функционалом: способность загружать фото, видео путём загрузки их на ресурс, а также вставляя ссылки с популярных ресурсов. Также, используя тики-токи, пользователь имеет возможность разделять периоды линии, создавать параллельные временные линии, выделять цветом события.

В бесплатной версии пользователь может создать лишь 1 хронику, далее нужно приобретать платный аккаунт сервиса (Рисунок 29).

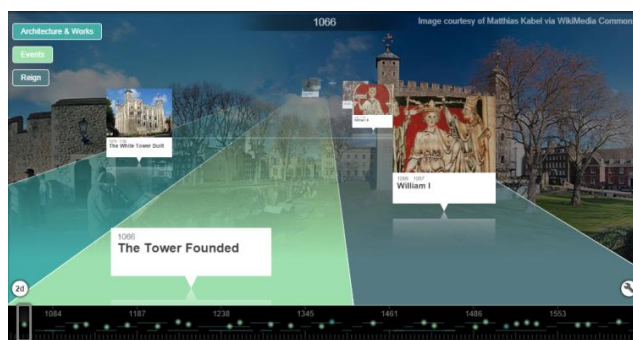


Рисунок 29 - Пример хронологической ленты, созданной в сервисе "Tiki-Toki" с использованием 3D-эффекта

"TimeRime" - следующий сервис для создания хроник, одной из особенностей является предложение учебным заведениям создавать собственную среду, защищённую паролем и доступную только отдельным ВУзам. Однако данные возможности платные, а в бесплатной версии пользователь способен создавать простые и понятные линии времени (Рисунок 30).



Рисунок 30 - Пример построения линии времени с помощью сервиса "TimeRime"

Наиболее популярным сервисом является "Dipity". Данный сервис - является большим общедоступным бесплатным ресурсом для создания временной линии, в которую можно добавлять собственный текст, изображения, аудиофайлы, видеофайлы, ссылки на другие ресурсы, социальные медиа, а также местоположение. Есть возможность изменить параметры приватности, сделать как общедоступной линию, так и приватной либо сделать доступ по ссылке. Главной отличительной особенностью сервиса является интеграция со знаменитыми ресурсами: YouTube, Google, Twitter, FaceBook и т.п. (Рисунок 31).



Рисунок 31 - Пример построения линии времени с помощью сервиса "Dribbble"

Однако в системе электронного обучения будет использоваться сервис "Tiki-Toki", так как имеет возможность использования "3D"-эффекта.

Для навигации по интегрированному курсу разработана интерактивная карта. Для её создания использован ресурс "Easel.ly".

"Easel.ly" - это онлайн-сервис для создания инфографики, с помощью которого есть возможность нарисовать иллюстрации для своей презентации, доклада или статьи (Рисунок 32). С помощью сервиса "Easel.ly" можно создавать очень эффектные и информационно насыщенные работы в жанре инфографики. Инфографика - это графический способ подачи информации, данных, целью которого является быстро и чётко преподнести сложную информацию.

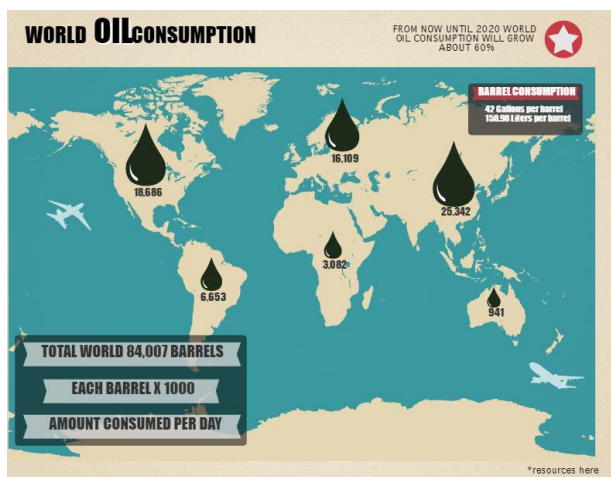


Рисунок 32 - Пример готового шаблона, созданного в сервисе "Easel.ly"

Для работы с сервисом Easel.ly прежде всего необходимо создать учетную запись и выполнить вход. Сразу после этого можно приступить к созданию своей первой работы, для чего необходимо щелкнуть сиреневую плитку с надписью "Get started". При этом запустится редактор, в котором на специальном шаблоне наглядно продемонстрированы все основные возможности сервиса.

Кроме этого, разумеется, есть возможность отредактировать расположение элементов на листе и изменить их размеры. Для этого можно переместить мышкой элемент в предназначенное для него место и настроить его размер с помощью маркеров выделения.

Для добавления дополнительных объектов необходимо воспользоваться кнопками на верхней панели инструментов Objects, Backgrounds, Shapes, Text, которые отвечают соответственно за размещение клипарта, фоновых изображений, различных стрелок и надписей. Местная библиотека клипарта содержит изображения практически на любой случай жизни, удобно рассортированные по нескольким категориям. Но в том случае если, ничего подходящего не нашлось, всегда можно загрузить картинки, для чего существует кнопка "Upload".

После того, как создана инфографика, её можно сохранить и она появляется в созданном ранее аккаунте. Если в будущем нужно будет внести правки, то можно отредактировать созданную инфографику. Кроме этого, отсюда можно загрузить проект на компьютер в виде JPG-файла или опубликовать его в интернете. Сделать это можно с помощью прямой ссылки или специального html-кода для вставки на любую страницу или блог.

С помощью этого сервиса будет создана интерактивная карта для создания навигационного инструмента в интегрированном курсе.

В дальнейшем, планируется использовать ресурсы для создания doodle-презентаций, или doodle-видео, которые в настоящее время имеют популярность по причине наглядной демонстрации материала. Doodle-видео (или Doodle-презентация) – это короткое видео с рисующей рукой, которое

рассказывает какую-нибудь увлекательную и интересную историю. Многие современные ресурсы позволяют человеку, вовсе не умеющему рисовать, создавать увлекательные презентации и видео, путём добавления картинок презентации последовательно в программу (Рисунок 33).



Рисунок 33 - Пример создания doodle-презентации

С помощью данных видов мультимедиа будет разрабатываться интегрированный мультимедийный электронный курс на базе системы "Moodle".

3.2 Разработка организационно-методического сопровождения процесса использования интегрированной модели образовательного контента в учебном процессе учреждения

Интегрированная мультимедийная модель была сформирована на базе двух смежных курсов, преподаваемых в СФУ ИУБПЭ: "Управление Человеческими Ресурсами" (далее - УЧР) и "Информационные Технологии в Экономике" (далее ИТвЭ).

Согласно любого учебного плана, любая дисциплина должна иметь в своём курсе: лекции, лабораторные работы, практические занятия и форма

контроля в форме зачёта или экзамена. Рассматриваемые дисциплины не являются исключением.

Для качественного электронного обучения будут разработаны мультимедийные курсы, содержащие инструменты, которые были рассмотрены в главе 3.1.

Дисциплины УЧР и ИТвЭ имеют ряд общих тем, которые изображены на рисунке 32.



Рисунок 32 – Схема смежных тем дисциплин "Управление человеческими ресурсами" и "Информационные технологии в экономике"

Для удобной навигации между двумя учебными дисциплинами была разработана интерактивная карта в сервисе «Easy.ly», которая затем была встроена в систему “Moodle”, путём вставки кода в элемент пояснение (рисунки 33, 34, 35, 36).

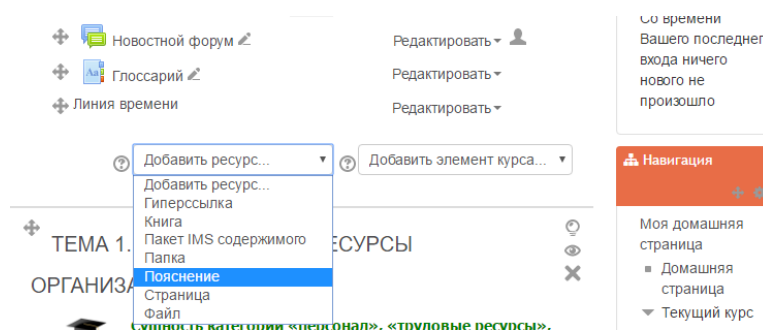


Рисунок 33 - Добавление ресурса "Пояснение" в систему "Moodle"

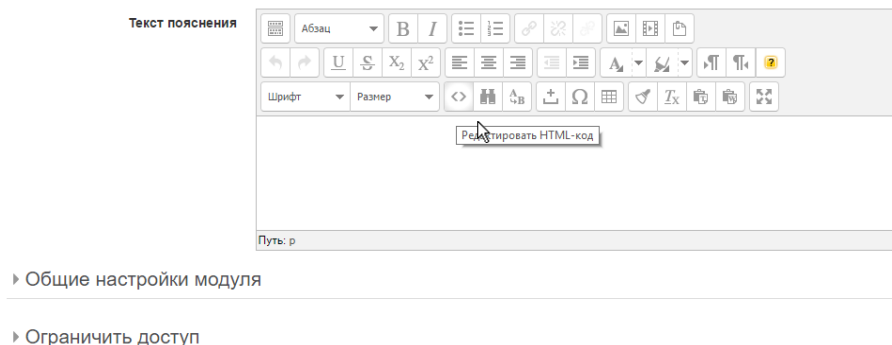


Рисунок 34 - Добавление html-кода в "Пояснение" в системе "Moodle"

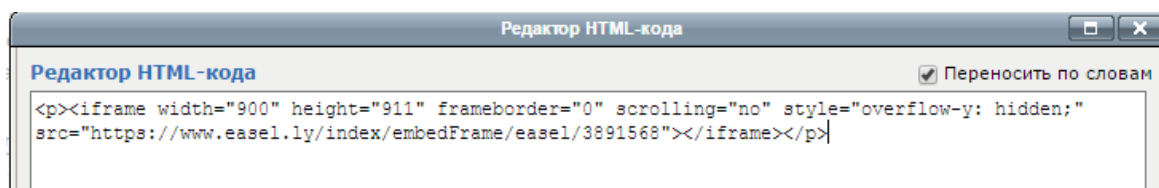


Рисунок 35 - Вставка html-кода в "Пояснение" в системе "Moodle"

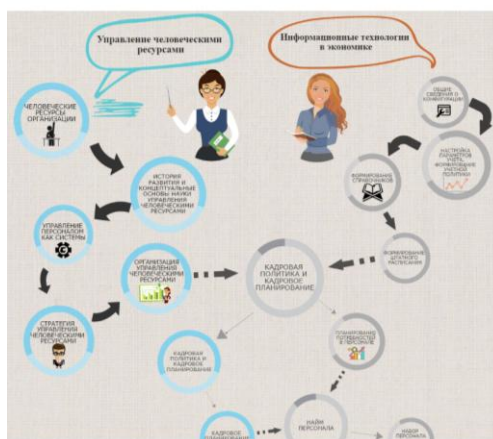


Рисунок 36 - Интерактивная карта дисциплин "Управление человеческими ресурсами" и "Информационные технологии в экономике"

Интерактивная карта обладает приветливым интерфейсом, стрелки на карте обозначают порядок курсов в определённой дисциплине, общие темы находятся в середине карты, серые обозначения – это курсы «ИТвЭ», оранжевые - «УЧР». Более того, нажав на название темы, пользователь автоматически переходит на выбранную тему (Рисунок 37).



Рисунок 37 - Переход по ссылке интерактивной карты на искомую тему

Каждая тема, которая является смежной в другой дисциплине, отмечается рисунком 38.



Рисунок 38 – Рисунок, отмечающий курс как смежный в другой дисциплине

В данных темах существует кнопка навигации на смежную тему другой дисциплины, нажав на которую, пользователь может перейти на эту тему (Рисунок 39).

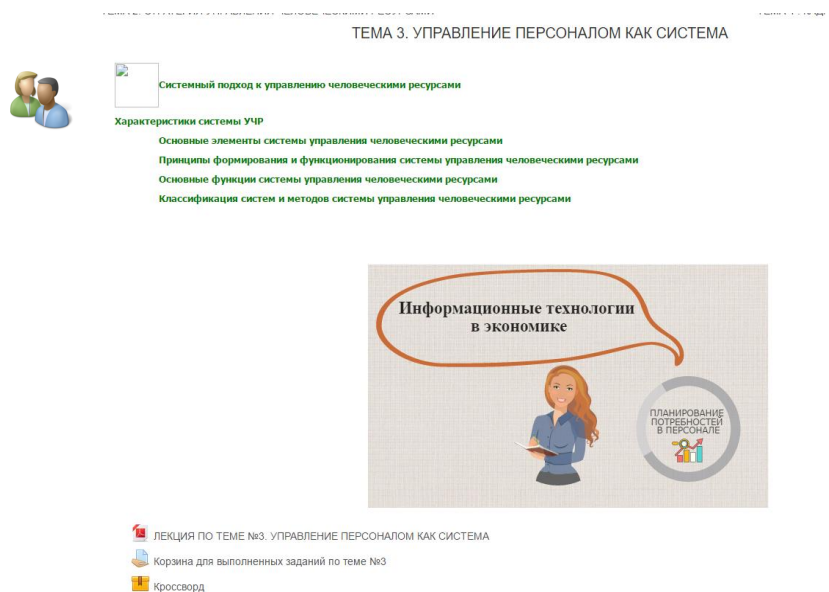


Рисунок 39 - Наличие кнопки перехода на смежную тему в другой дисциплине

Для удобного представления плана обучения по конкретной дисциплине была разработана лента времени с помощью сервиса «Tiki-Toki». На ней изображены изучаемые темы дисциплины в соответствии с планом и темпом изучения дисциплины с указанием точек контроля в течение семестра (Рисунок 40)



Рисунок 40 - Хронологическая лента изучаемой дисциплины

Также можно представить хронологическую ленту времени в 3D, нажав в левом нижнем углу кнопку "3D", вернуться обратно в режим "2D" можно также нажав на эту кнопку (Рисунок 41).



Рисунок 41 - Хронологическая лента времени в "2D"

Под интерактивной картой и лентой времени расположен персонаж-инф сервиса “А-я-яй”, встроенный в систему “Moodle” тем же инструментом, как и интерактивная карта (Рисунок 42).



Рисунок 42 - Встроенный персонаж системы "А-я-яй"

С помощью него можно узнать то или иное понятие, которое интересует студента или преподавателя, попросить открыть тему или лекцию по заданной теме. Если спросить инфа об интересующей информации, то он с лёгкостью покажет ссылку с этой информацией (Рисунок 43).

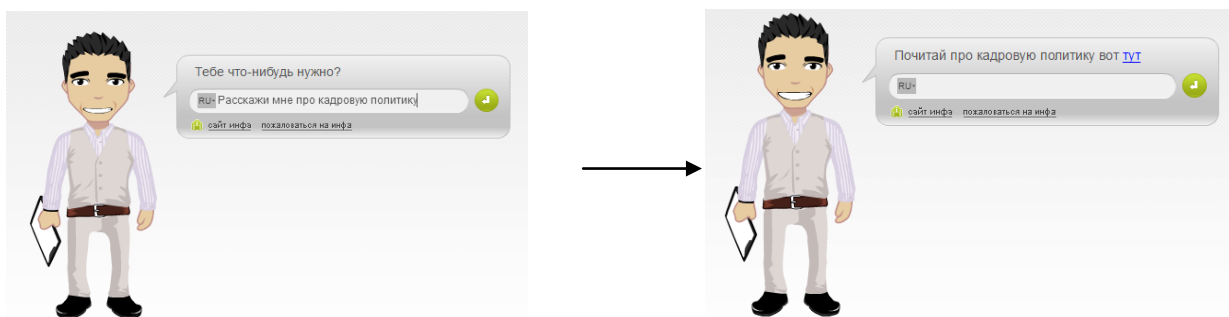


Рисунок 43 – Возможность ответа персонажа на вопрос определённой темы

Этот персонаж способен реагировать на простые вопросы и утверждения пользователя, что позволит расслабиться и скоротать время после изучения тем учебной дисциплины (Рисунок 44).

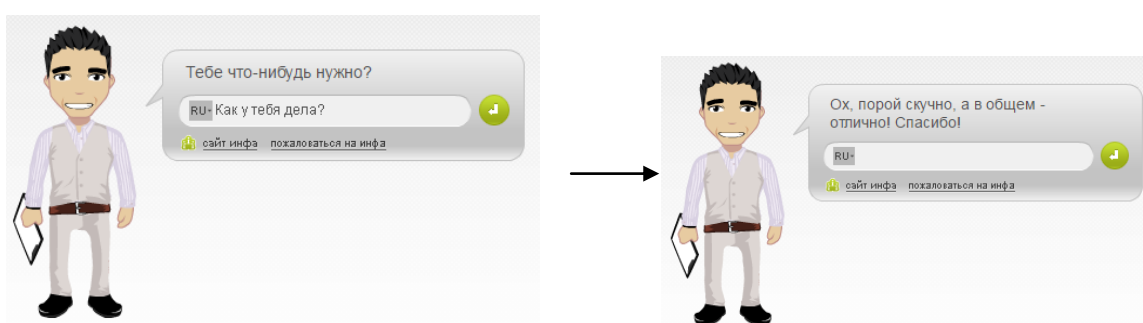


Рисунок 44 – Возможность ответа персонажа на простой распространённый вопрос

Любая тема дисциплины содержит элемент «Лекция», которая создана с использованием ресурса «YouPublisher», которая интегрирована с помощью инструмента «Moodle» «Лекция», была встроена ссылка на ресурс с «FilpBook»-презентацией (рисунки 45).

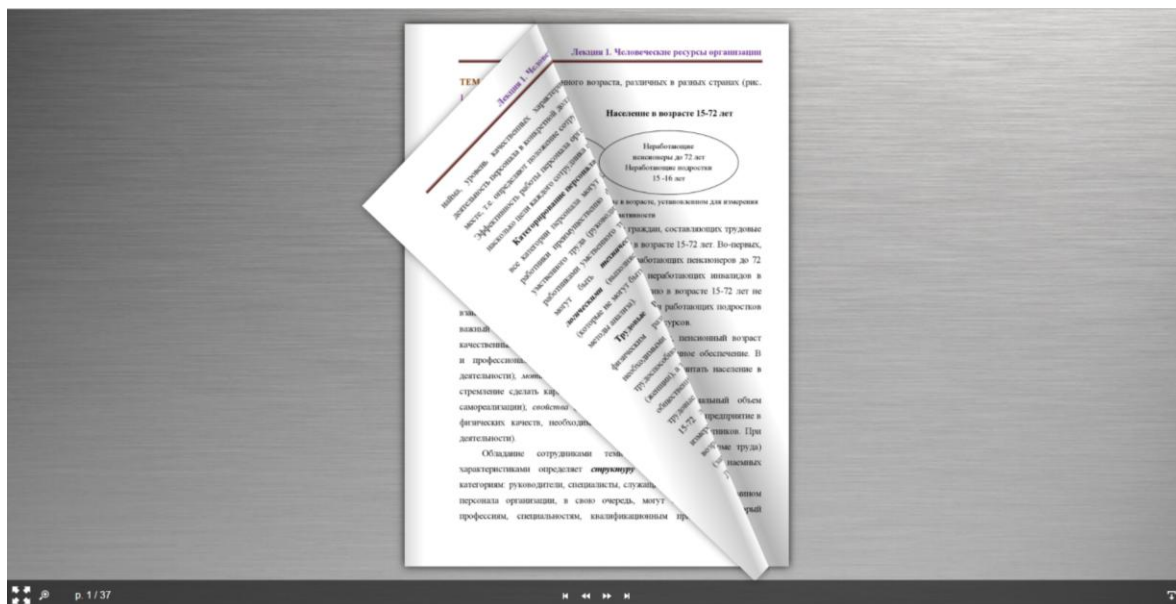



Рисунок 45 – “FlipBook”-лекция

Любой пользователь, зарегистрированный на курсе, имеет возможность скачать лекцию, нажав на кнопку  на панели навигации внизу экрана.

В зависимости от построения темы преподавателем, курсы будут включать разные тренажёры, созданные с помощью сервиса «LearningApps». Так, например, в курсе «УЧР» в некоторых темах в качестве эксперимента используется кроссворд для закрепления знаний по изучаемой теме, который реализован с помощью инструмента «Кроссворд» «LearningApps» и встроен в систему «Moodle» с помощью пакета «SCORM».

С помощью стандарта SCORM с лёгкостью можно подключить различные сервисы или программы к системе "еКурсы".

С помощью стандарта SCORM предоставляется возможность подключать различные мультимедийные инструменты, которые не входят в стандартные объекты системы "еКурсы".

SCORM определяет систему электронного обучения, как набор функций, возможностей, которые созданы для контроля образовательным контентом и учебным процессам. Образовательный контент в SCORM представляется как образовательные объекты, собранные в курсы, главы,

модули и задания. Эти объекты созданы так, что могут быть использованы многократно.

Для того, чтобы создать «Кроссворд» с помощью пакета «SCORM» нужно выполнить ряд действий:

- на ресурсе «LearningApps» сохранить инструмент, в данном случае «Кроссворд», как пакет SCORM (Рисунок 46)
- добавить элемент курса «пакет SCORM» в системе «еКурсы» (Рисунок 47);
- дать название пакету и загрузить скачанный ранее пакет с сервиса «LearningApps» в раздел «пакет» (Рисунок 48)
- нажать «сохранить и показать», чтобы опубликовать кроссворд в системе электронных курсов (Рисунок 49).



Рисунок 46 – Выгрузка пакета SCORM в системе «LearningApps»

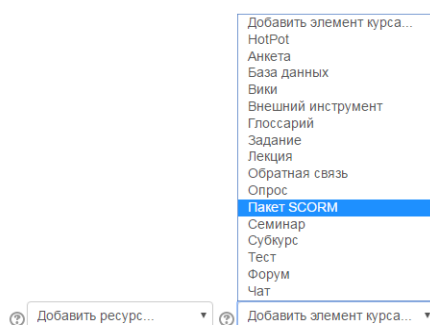


Рисунок 47 – Создание элемента курса «пакет SCORM» в СЭО «еКурсы»

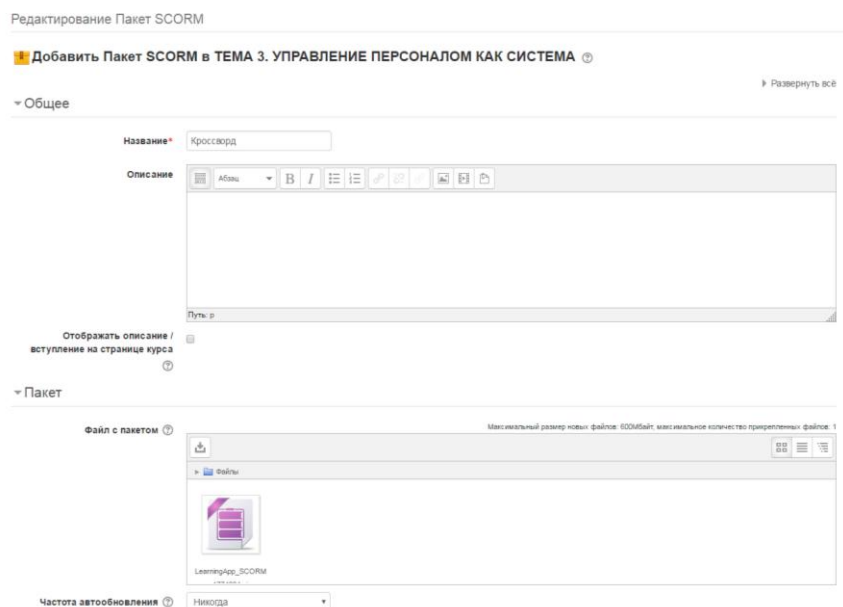


Рисунок 48 – Загрузка пакета SCORM в СЭО «еКурсы»



Рисунок 49 – Результат добавления пакета SCORM в СЭО «еКурсы»

С помощью возможности подключения пакетов SCORM, преподаватель имеет возможность подключить тест, созданный в программе "iSpring QuizMaker" (Рисунок 50).

Для добавления пакета SCORM программы "iSpring QuizMaker" преподаватель должен выполнить ряд действий:

- создать тест;
- нажать на кнопку "Публикация";
- выбрать вкладку "СЭО";

- выбрать путь сохранения в строчке "Локальная папка";
- в параметрах "Выходной формат" выбрать "Универсальный", а также отметить "Создать ZIP-архив";
- далее по аналогии с сервисом "LearningApps" загрузить и опубликовать на платформе "еКурсы".

Вопрос 1 из 13 | Баллы за вопрос: 10 | Набрано баллов: 0 из 130

К требованиям УЧР относятся:

- ☐ Управление работниками с разными послужными списками
- ☐ Планирование человеческих ресурсов
- ☐ Разработка и внедрение систем вознаграждения и повышения эффективности труда, развивающих и мотивирующих людей
- ☐ Внедрение принципов непрерывного обучения

Отправить

Рисунок 50 – Реализация теста с помощью программы «ISpring QuizMaker»

После выполнения будет показан результат теста (Рисунок 51)

На странице настройки пакета "SCORM" можно настроить количество попыток, а также принцип вывода баллов (средний, максимальный, последний результат).

Он будет отображён на главной странице пакета "SCORM" с созданным тестом (Рисунок 52).

Вы не прошли тест.

Результат теста

Ваши баллы: **38.5% (50 баллов)**

Проходной балл: **80% (104 баллов)**

Рисунок 51 - Возможный результат выполненного теста

Тест

Введение

Отчеты

Количество попыток: Неограничено

Выполнено попыток: 1

Оценка за попытку 1: 38%

Метод оценивания: Лучшая попытка

Оценка передана: 38%

Режим: ☐ Предпросмотр ☒ Обычный

Войти

Рисунок 52 - Информация по выполнению и характеристики созданного теста

Ещё одним экспериментальным инструментом для реализации интегрированного курса в системе «еКурсы» был использован сервис для создания комиксов «WittyComics», которые позволяют представить лекционный материал в виде жизненной ситуации. (рисунок 53).

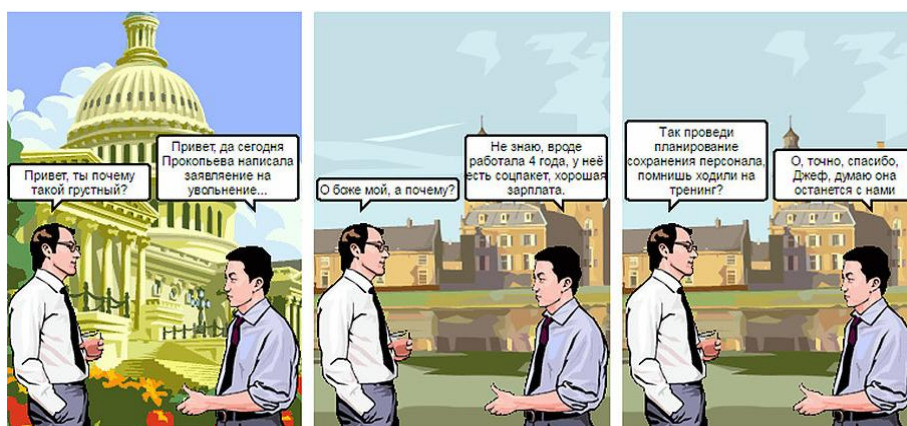


Рисунок 53- Ресурс "WittyComics" для создания комиксов

В связи с дальнейшими перспективами развития интегрированного курса, создан сайт на платформе "Wix" для полного развёртывания информации о проекте и который будет служить посредником между студентом, который знакомится с электронным обучением и самой платформой "еКурсы" (Рисунок 54).

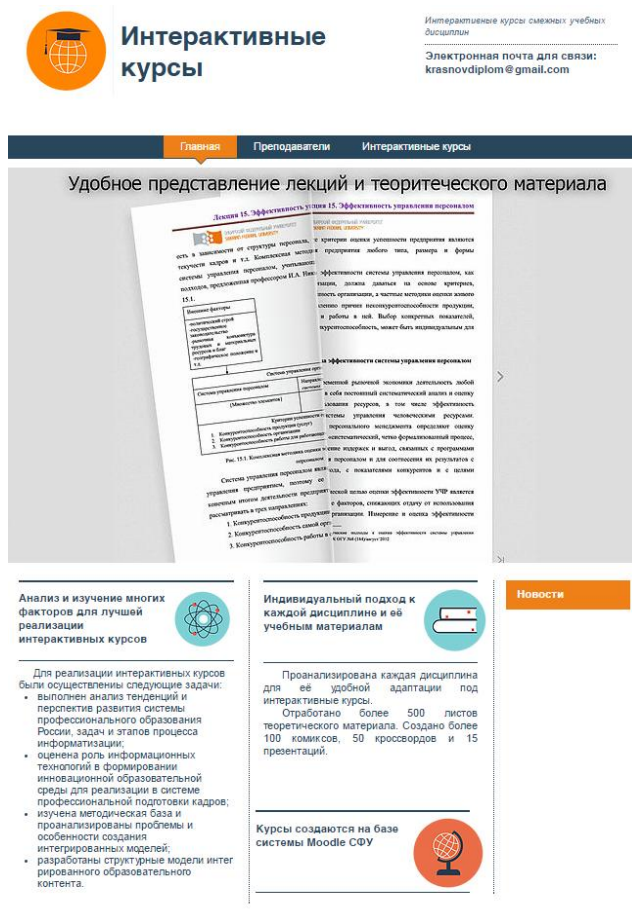


Рисунок 54 - Главная страница сайта

На главной странице сайта расположены три главных вкладки "Главная", "Преподаватели", а также "Интерактивные курсы". Также на главной странице отображены ключевые мультимедийные сервисы в виде слайд-шоу, описание значимости и задач интерактивных курсов, новости об обновлениях.

При открытии вкладки "Интерактивные курсы", будут отображены все разработанные интегрированные курсы, включающие две или более смежных дисциплин и его описание (Рисунок 55).

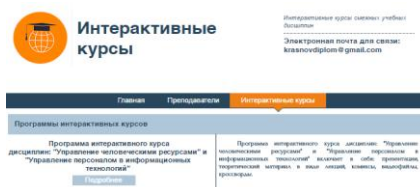


Рисунок 55 - Вкладка "Интерактивные курсы"

При нажатии кнопки "Подробнее" открывается состав курса, в данном случае в виде интерактивной карты, в которой можно перейти на темы в системе "еКурсы", нажав на их название (Рисунок 56).



Рисунок 56 - Вкладка "Подробнее" в интерактивных курсах

Главной задачей сайта в дальнейшем будет заключаться в облачном защищённом хранении всех документов студента на время обучения, при этом сортировка документов осуществляется по дисциплинам. Это сделано для того, чтобы студент в любой момент обучения мог обратиться к своим документам, не задумываясь о хранении на своём компьютере или носителях. В рамках интегрированного электронного курса, предполагается создание общей базы данных документов двух дисциплин, входящих в электронный интегрированный курс. Например, документы, созданные в курсе "Информационные технологии в экономике", в дальнейшем предусматривается использовать в курсе "Управление человеческими ресурсами".

В целом, разработка является полноценным ресурсом для обучения на базе платформы "Moodle" с поддержкой разработанного структурированного сайта.

Целесообразность использования разработанного проекта заключается в следующем:

- быстрая обработка результатов;
- определение проблемных моментов (материал для дальнейшей коррекции);
- объективность оценки студента.

Для более подробной оценки эффекта проекта на образовательный процесс стоит рассчитать затраты на проект, создать календарный план, а также провести характеристику проекта по определённым показателям.

3.3 Оценка эффективности внедрения интегрированной модели образовательного контента на базе системы "Moodle" в учебный процесс

Оценка эффективности интегрированного мультимедийного контента в образовательной среде ВУЗа требует расчёта затрат на его разработку проекта, связанные с обеспечением его нормального функционирования.

Перед расчетом затрат следует составить календарный план со сроками поэтапного создания проекта.

Календарный план создания интегрированной модели электронного обучения приведен в таблице 5.

Общее время на разработку проекта составило 8 месяцев.

В процессе работы над проектом в состав рабочей группы входили:

- разработчик;
- консультант по экономической части;
- консультант по технической части.

Таблица 5 – Календарный план проекта интегрированной модели электронного обучения

Наименование этапов проекта	Сроки выполнения
1. Разработка и согласование технического задания	28.10.2015 – 30.10.2015
2. Изучение тенденций и перспектив развития системы профессионального образования в России	02.11.2015 – 27.11.2015
3. Постановка задач процесса информатизации российского образования в условиях компетентностного подхода	30.11.2015 – 14.12.2015
4. Анализ информационных технологий в формировании инновационной образовательной среды в системе профессиональной подготовки специалистов	15.12.2015 – 30.12.2015
5. Анализ использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе ИУБПЭ СФУ	11.01.2016 – 29.01.2016
6. Исследование методических основ интегрирования модели образовательного контента в системе ВПО	01.02.2016 – 26.02.2016
7. Разработка структурной модели интегрированного образовательного контента и выбор необходимого обеспечения для реализации	29.02.2016 – 31.03.2016
8. Формирование системы информационного наполнения на базе системы «Moodle»	01.04.2016 – 29.04.2016
9. Разработка организационно-методического сопровождения процесса использования интегрированной модели образовательного контента в учебном процессе учреждения	02.05.2016 – 08.06.2016
10. Тестирование интегрированной модели электронного обучения	09.06.2016 – 18.06.2016
Итого	28.10.2015 - 18.06.2016

Таким образом общее время на разработку концепции и формирование модели интегрированного курса составило 8 месяцев.

Затраты на разработку интегрированной модели мультимедийного контента включают:

- материальные затраты;
- основную заработную плату;
- дополнительную заработную плату;
- амортизационные отчисления;
- электроэнергию;

- страховые отчисления;
- прочие затраты.

Расчет основной заработной платы консультантов выполняется от доли выполнения работы и величины месячного должностного оклада исполнителя, включая районный и северный коэффициенты.

Чтобы рассчитать основную заработную плату, нужно вычислить районный коэффициент, равный 20% от тарифной заработной платы, и северный коэффициент, равный 30% от тарифной заработной платы. Таким образом, основная заработная плата ($ЗП_{осн}$) составляет:

$$ЗП_{осн} = 2530 + 2530 \cdot (0,2 + 0,3) = 3795 \text{ (руб.)}.$$

Дополнительная заработная плата составляет 10% от основной заработной платы.

$$ЗП_{доп} = 3795 \cdot 0,1 = 379,5 \text{ (руб.)}.$$

Таким образом, фонд заработной платы ($\Phi ЗП$) рассчитывается по следующей формуле:

$$\Phi ЗП = ЗП_{осн} + ЗП_{доп}, \quad (1)$$

где $ЗП_{осн}$ – основная заработная плата разработчика СЭО, руб.;

$ЗП_{доп}$ – дополнительная заработная плата разработчика СЭО, руб.

$$\Phi ЗП = 3795 + 379,5 = 4174,5 \text{ (руб.)}.$$

Фонд заработной платы с учетом отчислений на социальное страхование ($\Phi ЗП_{сф}$):

$$\Phi ЗП_{сф} = \Phi ЗП - (\Phi ЗП \cdot k_l / 100), \quad (2)$$

где k_I – страховые взносы (30%).

$$\Phi ЗП_{СФкЭЧ} = 4174,5 - 4174 \cdot 0,30 = 2922,15 \text{ (руб.)}.$$

Таблица 6 – Расчет затрат на оплату труда участников проекта интегрированной модели в СЭО за один рабочий день

Должность	Часовая тарифная ставка, руб.	Трудоёмкость (часы)	Тарифная заработная плата, руб.	Районный и северный коэффициенты	$ЗП_{ОСН}$	$ЗП_{ДОП}$	$\Phi ЗП$	$\Phi ЗР_{СФ}$
Консультант по экономической части	230	11	2530	1265	3795	379,5	4174,5	2922,15
Консультант по технической части	230	11	2530	1265	3795	379,5	4174,5	2922,15

Величина амортизационных отчислений от использования компьютера и программного обеспечения производится с тем условием, что средний срок морального старения вычислительной техники 5 лет. В связи с этим, норма амортизационных отчислений (H_A) составит 20%.

Балансовая стоимость используемого ПК составляет 38,5 тыс. руб., а лимит стоимости основных средств в бухгалтерском учете, определенный пунктом 5 Положения по бухгалтерскому учету "Учет основных средств" ПБУ 6/01 (утв. Приказом Минфина РФ от 30.03.2001 N 26н), составляет с 1 января 2011 года по настоящее время 40 тыс. руб., то амортизационные отчисления на ПО и ПК начисляться не будут.

Затраты на электроэнергию ($З_{ГЭ}$), потребляемую ПК, рассчитываются по формуле:

$$З_{ГЭ} = P_{ЭВМ} \cdot t_{ЭВМ} \cdot Ц_{Э} \cdot A, \quad (3)$$

где $P_{ЭВМ}$ – установочная мощность ПК разработчика, кВт;

$t_{ЭВМ}$ – время работы компьютера, час;

$Ц_{Э}$ – стоимость 1 кВт/час электроэнергии, руб.;

A – коэффициент интенсивного использования ПК.

Согласно техническому паспорту ЭВМ $P_{ЭВМ} = 0,3$ кВт. Стоимость 1 кВт/ч электроэнергии в Красноярске равна 2,0 руб. Всего было затрачено 176 часов, поэтому стоимость электроэнергии за период работы компьютера во время создания интегрированной модели СЭО составляет:

$$З_{ГЭ} = 0,3 \cdot 176 \cdot 2 \cdot 1 = 105,6 \text{ (руб.)}.$$

Затраты на прочие расходы ($З_{МАТ}$), необходимые для обеспечения эксплуатации ПК, принимаются равными 10% от стоимости ПК и вычисляются по формуле:

$$З_{МАТ} = Ц_{ПК} \cdot 0,1, \quad (4)$$

где $Ц_{ПК}$ – балансовая стоимость ПК, руб..

$$З_{МАТ} = 38\,500 \cdot 0,1 = 3850 \text{ (руб.)}.$$

Таким образом, структура затрат на разработку проекта приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Смета затрат на создание интегрированной модели СЭО

Вид затрат	Величина, руб.
Материальные затраты	0
Основная заработная плата	27590
Дополнительная заработная плата	759
Амортизационные отчисления	0
Затраты на потребляемую электроэнергию	105,6
Страховые отчисления	2 504,64
Затраты на прочие расходы	3 850
Итого	34 809,24

Таким образом, затраты на разработку интегрированной системы электронного обучения ($Z_{ИСЭО}$) составляют 34 809,24 руб.

Так как все программные сервисы бесплатные, включая операционную систему Windows, то затраты на программное ПО отсутствуют.

Оценить экономическую эффективность интегрированной системы электронного обучения достаточно сложно, так как образование является интеллектуальной собственностью.

Однако, как известно, субъектом системы образования являются учащиеся, преподаватели, учебные материалы, способ преподавания материалов учащимся, а также система оценивания результатов.

Исходя из исследований проведёнными И. К. Войтович, следует разделить показатели эффективности на 4 группы [21]:

- показатели качества содержания электронного курса;
- кадровые показатели;
- показатели эффективности информатизации образовательной среды;
- дидактические и технологические показатели электронных курсов.

В каждой группе есть соответствующие показатели эффективности, стоит рассмотреть эти показатели более подробно, а также провести характеристику соответствия показателям разработки интегрированной мультимедийной модели (Таблица 8).

Таблица 8 - Показатели эффективности системы электронного обучения "Moodle"

Целевые показатели	Критерии эффективности и качества	Соответствие критериям разработанной модели
1. Показатели качества содержания электронного курса	1. Авторство курса. 2. Применяемые технологии разработки курса. 3. Модели и дизайн курса. 4. Наличие учебного плана курса. 5. Технологии доставки курса.	1. Полностью авторская разработка курсов. 2. Инновационная система «Moodle». 3. Использование нормативных документов СФУ. 4. Наличие учебного плана курса 5. Широкий спектр сервисов

Целевые показатели	Критерии эффективности и качества	Соответствие критериям разработанной модели
	6. Простота доступа. 7. Удобство навигации курса. 8. Наличие методических материалов. 9. Используемые технологии взаимодействия.	доставки. 6. Общедоступность. 7. Наличие интерактивной карты курса. 8. Доступность методических материалов. 9. Онлайн-чат, форумы.
Кадровые показатели	1. Квалификация ППС. 2. Владение ИКТ. 3. Наличие программ повышения квалификации в сфере ИКТ. 4. Наличие сервисов технической, педагогической и ресурсной поддержки. 5. Создание среды обучения друг у друга и мотивации к использованию технологий ЭО.	1. Кандидаты и доктора наук. 2. Начальное/среднее владение ИКТ. 3. В перспективе, однако в настоящий момент отсутствует. 4. Поддержка обеспечения курсов руководством 5. Межпредметная интегрированная модель позволяет беспрепятственно обучаться друг у друга технологиями ЭО.
Показатели эффективности информационной образовательной среды	1. Количественные и качественные показатели обеспечения учебного процесса. 2. Возможность изучения передового опыта использования ЭО 3. Мониторинг слабых и сильных сторон ЭО	1. Проанализировано состояние программного и информационного обеспечения ИУБПЭ СФУ. 2. Оценка опыта использования ЭО. 3. Наличие SWOT-анализа.
Дидактические и технологические показатели ЭО	1. Обеспеченность учебного процесса необходимыми программными средствами. 2. Наличие сервисов технической поддержки студентов. 3. Степень доступности преподавателей. 4. Удобство формы общения 5. Разработанность системы тестирования и контроля знаний студентов. 6. Наличие методического руководства	1. Максимальная методическая обеспеченность учебного курса. 2. Поддержка info@sfu-kras.ru 3. Возможность расширения аудитории. 4. Использование интерактивных методов обучения. 5. Возможность ручной и автоматизированной оценки результатов. 6. Наличие руководства пользователя для участников курса.

Стоит отметить, что разработка соответствует показателям эффективности успешной системы электронного обучения, что позволяет сделать вывод о том, что интегрированная мультимедийная модель в системе «Moodle» соответствует нормам и требованиям к современным СЭО.

В результате опроса ППС на темы "Системы электронного обучения", проведённого в период 15.05.2016 - 25.05.2016, был сделан вывод о том, что

80% преподавателей считают систему очень перспективной и незаменимой в современном мире технологий, 20% против развития СЭО, так как теряется личная связь со студентами, что приводит к потере качества коммуникаций и как следствие - потеря качества знаний.

В целом, можно выделить такие выгоды для ППС:

- экономия времени на занятиях в ВУЗе;
- глубина погружения в материал;
- повышенная мотивация обучения;
- возможность одновременного использования аудио-, видео-, мультимедиа - материалов;
- привлечение разных видов деятельности: мыслить, спорить, рассуждать.

Можно сделать вывод, что данная разработка является актуальной и перспективной, так как многие преподаватели отмечают, что СЭО по отдельным дисциплинам не будут иметь такого эффекта на приобретение знаний студента, как межпредметная интегрированная модель, более того мультимедийные компоненты позволят привлечь большее количество студентов, а также их время на изучение той или иной темы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современной системе профессионального образования считается актуальным возможность упрощения изучения дисциплин студентами. С этой наитруднейшей задачей успешно справляется система электронного обучения, позволяющая студентам с ограниченными возможностями, удалённым доступом иметь возможность обучаться на одном уровне со всеми. Любой студент и преподаватель имеет доступ в любой точке планеты и в любое время изучать материал в системе электронного обучения.

В ходе бакалаврской работы был выполнен анализ тенденций и перспектив развития профессионального образования в РФ, также проведена оценка роли информационных технологий в формировании инновационной образовательной среде. В результате изучения методической базы и анализа её проблем и особенностей, была разработана модель интегрированного образовательного контента на базе системы "Moodle". В результате работы была проведена оценка эффективности данной разработки

Модель обладает таким качеством как интерактивность, которое обеспечивает резкое расширение возможностей самостоятельной учебной работы за счет использования активно-деятельностных форм обучения.

Также студент имеет возможность более полноценного обучения вне аудитории. Полноценность в данном случае подразумевает реализацию «дома» таких видов учебной деятельности, которые раньше можно было выполнить только в ВУЗе:

- изучение нового материала на предметной основе,
- лабораторный эксперимент,
- текущий контроль знаний с оценкой и выводами.

Разработанный электронный образовательный ресурс обладает указанными выше инновационными качествами благодаря использованию новых педагогических инструментов:

- интерактив;
- мультимедиа;
- коммуникативность;
- производительность.

Интерактив даёт возможность воздействия и получения ответных реакций на реалистичное представление объектов и процессов.

Мультимедиа обеспечивает реалистичное представление объектов и процессов.

Коммуникативность даёт возможность быстрого доступа к образовательным ресурсам, расположенным на удаленном сервере, а также возможность on-line коммуникаций удаленных пользователей при выполнении коллективного учебного задания.

Благодаря автоматизации нетворческих, рутинных операций поиска необходимой информации творческий компонент и, соответственно, эффективность учебной деятельности резко возрастают.

Главной концепцией данной бакалаврской работы является мультимедийность курсов в ходе интеграция двух или нескольких дисциплин.

Дальнейшее развитие данной идеи является перспективным, так как все дисциплины имеют межпредметные связи. Многие преподаватели имеют интерес к развитию интеграции, так как она облегчит обучение студентов, благодаря ссылкам определённых тем на смежные темы другой дисциплины.

Развитие мультимедийности предполагает интеграцию больших сервисов, в перспективе – платных, для удобного представления учебных материалов.

Список использованных источников

- 1 Арутюнова, А. Е. Инновационные подходы к развитию системы высшего образования в условиях информатизации // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. - 2010. - № 1. - С. 12-13
- 2 Бакмаев, А. Ш. Электронная обучающая система в формировании информационно-коммуникационной компетенции будущего учителя информатики : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Бакмаев Абуталиб Ширваниевич. - Махачкала 2013. - 164 с.
- 3 Битюков, П. В. Моделирование задач ценообразования на услуги в области дистанционного обучения : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.13 / Битюков Петр Вадимович. - Москва 2002. - 168 с.
- 4 Габайдулина, Л. И. Информационные и коммуникационные технологии в деятельности учащихся 5-6 классов как компонент методической системы обучения естествознанию: диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.02 / Габайдулина Лия Ириковна. - Москва 2009. - 253 с.
- 5 Дочкин, С. А. Модернизация дополнительного профессионального образования в условиях формирования информационного общества: диссертация ... доктора педагогических наук : 13.00.08 / Дочкин Сергей Александрович. - Кемерово 2010. - 348 с.
- 6 Информационные технологии [Электронный ресурс] : Этапы развития информационных технологий. - Режим доступа: <http://www.itru.info/>
- 7 Лагоха, А. С. Развитие алгоритмической составляющей профессиональной компетентности студентов юридических факультетов при использовании компьютерной экспертной системы : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Лагоха Анастасия Сергеевна. - Барнаул, 2013. - 23 с.
- 8 Маняхина, В. Г. Организация внеаудиторной самостоятельной работы будущих учителей информатики в условиях применения сетевых

дистанционных образовательных технологий : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.02 / Маняхина Валентина Геннадьевна. - Москва 2009. - 181 с.

9 Матвеева, Т. А. Формирование профессиональной компетентности студентов технического вуза в условиях информатизации образования : диссертация ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Матвеева Татьяна Анатольевна. - Екатеринбург, 2008. - 46 с.

10 Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Информационное общество (2011 - 2020 годы)" [Электронный ресурс] : постановление правительства РФ от 15.04.2014 N 313 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

11 Орлов, С. И. Информационно-технологическое обеспечение обучения курсантов военных вузов : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Орлов Сергей Игоревич. - Москва, 2012. - 24 с.

12 Павельева, Н. В. Развитие системы профессионального образования в информационном обществе : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Павельева Наталья Васильевна. - Кемерово 2014. - 22 с.

13 Педагогическое образование в России: становление и развитие : научный сборник / Ставрополь; ред. В. В. Колпачёв : СГПИ, 2008. - 279 с.

14 Программа развития СФУ 2011-2021 [Электронный ресурс] : Сибирский Федеральный университет. - Режим доступа : <http://about.sfu-kras.ru/node/8232>

15 Солянкин А. В. Становление информатики как учебной дисциплины школьного образования России : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.01 / Солянкин Алексей Викторович. - Волгоград, 2013. - 187 с.

16 Статистика [Электронный ресурс] : Moodle. - Режим доступа : <https://docs.moodle.org/22/en/Statistics>

17 Сухотин, С. О. Организационно-правовые основы использования информационных технологий в образовательной сфере : диссертация ... кандидата педагогических наук : 12.00.13 / Сухотин Сергей Олегович. - Москва, 2014. - 22 с.

18 Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" [Электронный ресурс] : Афанасьева, И. А. Реализация межпредметных связей как одно из направлений повышения качества. - режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/527712/>

19 Цветкова А. Л. Электронная библиотека как средство повышения эффективности информационного обеспечения в системе среднего общего образования : диссертация ... кандидата технических наук : 05.25.05 / Цветкова Анна Львовна. - Москва, 2011. - 192 с.

20 Цепляева, С. А. Профессиональное саморазвитие студентов сельскохозяйственного вуза : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Цепляева Светлана Анатольевна. - Москва 2011. - 180 с.

21 Шишлина, Н. В. Профессиональная подготовка WEB-дизайнеров на основе дистанционных образовательных технологий : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Шишлина Наталья Васильевна. - Ижевск 2011. - 155 с.